

## Página 14

Esta página no tiene preguntas que responder ni actividad a realizar.

## Página 15

Sesión 1

Anoten y ordenen los lugares de acuerdo con sus alturas o profundidades.

**Respuesta:**

Aprende acerca de ordenar de mayor a menor.

Solo sigue las oraciones de la imagen, del más profundo que sería el pozo Nobilis hasta el más alto que sería el volcán Citlaltépetl. Aprende acerca de ordenar de mayor a menor. Utilicen una recta numérica para ubicar, aproximadamente, la altitud y profundidad de los sitios.

**Respuesta:**

Aprende acerca de números en una recta.

Los puntos que se encuentran debajo del nivel del mar se consideran menor a cero, el resto se encuentra sobre el nivel del mar, por lo tanto mayores a cero. En otras palabras el nivel del mar es el cero. Aprende acerca de números en una recta. Para cada sitio ubiquen, aproximadamente, su altura o profundidad en cada recta numérica.

**Respuesta:**

Aprende acerca de números en una recta.

Observando la recta a) y b), del cero al mil hay cuatro segmentos, por lo tanto tienen que representar 250 m cada uno, pues  $250 \times 4 = 1000$ . En el inciso c) la observación es que se encuentra debajo del nivel del mar y por lo tanto el valor es con signo negativo. Aprende acerca de números en una recta.

## Página 16

Sesión 1

Para cada sitio ubiquen, aproximadamente, su altura o profundidad en cada recta numérica.

**Respuesta:**

Aprende acerca de números en una recta.

Cada raya representa 250 m. Aprende acerca de números en una recta.

Sesión 2 Ubíquenlas en los termómetros.

**Respuesta:**

Aprende acerca de números en una recta.

Cuando se indica la temperatura sin algún signo se da por hecho que es positivo y se encuentra por arriba del cero, mientras que si tiene signo negativo significa que está por debajo del 0. Aprende acerca de números en una recta. Ordenen las temperaturas de mayor a menor:

**Respuesta:**

Máximas: 22, 20, 11 y 10. Mínimas: 0, -2, -3 y -5. Aprende acerca de ordenar de mayor a menor.

Los números más altos siguen siendo los mayores, o en otras palabras, entre mas lejos estén del cero mayores son. Aprende acerca de ordenar de mayor a menor.

Anoten cuántos grados cambió la temperatura cada día.

**Respuesta:**

Se cuenta la variación, por lo tanto cuenta desde el numero inferior hasta el superior, aún si tienes que pasar por el cero.

## Página 17

Sesión 2 Ubiquen en los termómetros las temperaturas de Moscú.

**Respuesta:**

Aprende acerca de números en una recta.

Aprende acerca de números en una recta. Ordenen las temperaturas máximas, de mayor a menor:

**Respuesta:**

Máximas: -3, -5, -6 y -7 Mínimas: -6, -8, -9 y -9 Aprende acerca de números en una recta.

Aunque suele ser confuso entre el termino máximo y mínimo, cuando de habla de temperatura, el máximo representa lo más caliente, y lo mínimo lo más helado. Aprende acerca de números en una recta.

Anoten cuántos grados cambió la temperatura cada día.

**Respuesta:**

Se cuenta la variación, por ello el valor es positivo.

## Página 18

Sesión 3 Los segmentos de recta indican distancias de diferentes números...

**Respuesta:**

a) ¿Cuál distancia es mayor? la roja, de 0 a 8 b) ¿Cuál es menor? la morada, de -2 a 0 c) ¿Cuáles distancias son iguales? la naranja y la azul, de -3 a 0 y de 0 a 3. Aprende acerca de números en una recta.

La distancia o tamaño de la recta te indica la variación. Aprende acerca de números en una recta.

Anota tres parejas de números diferentes cuyas distancias al cero sean iguales.

**Respuesta:**

Puedes usar cualquier numero con el signo negativo y su positivo. -8 y 8, -5 y 5, -2 y 2

La distancia de un número hacia el cero es la misma por la derecha o por la izquierda, por el lado positivo o por el lado negativo.

Escribe la distancia al cero de cada uno de los siguientes números:

**Respuesta:**

La distancia al cero de cualquier número es la misma por el extremo negativo o por el extremo positivo.

## Página 19

### Sesión 3

Anota lo que se pide.

#### **Respuesta:**

Los números que tienen igual valor absoluto son llamados simétricos u opuestos. Cuando se habla del número mayor se considera el número más alto o más grande. Cuando se habla del mayor valor absoluto se habla de aquel número más alejado del cero ya sea positivo o negativo. En el caso del menor valor absoluto sería el número más cercano al cero ya sea por el lado positivo o el negativo. Observa en la recta numérica la representación de las formas de gobierno

#### **Respuesta:**

Monarquía: 244 años La República: 482 años El Imperio romano: 503 años

Aprende acerca de números en una recta.

Monarquía:  $753 - 509 = 244$  La República:  $509 - 27 = 482$  En los casos anteriores, como ambos números son negativos puedes reacomodar los signos. El Imperio romano:  $27 + 476 = 503$  En este último caso, uno es negativo y el otro positivo, si sumas los valores absolutos tendrás la distancia total como en este caso. Aprende acerca de números en una recta.

## Página 20

### Sesión 1

Analiza la información de la tabla y anota lo que falta en las casillas vacías.

#### **Respuesta:**

a) ¿Cuáles equipos tienen diferencia positiva de goles? Gorriónes y Delfines  
b) ¿Cuáles tienen diferencia negativa? Tigres y Búhos  
c) ¿Cuáles tienen diferencia cero? Golondrinas  
d) ¿Cuál es el equipo que ocupa el último lugar de la tabla y por qué? Tigres, porque tiene más goles en contra, el -3 es el número más pequeño. Aprende acerca de las reglas de los signos.

Lo más sencillo es usar el método de cuanto tengo (+) y cuanto debo (-). Si tienes más de lo que debes, entonces cuando pagues aun así te sobrará; en cambio si tienes menos de lo que debes, entonces pagarás lo que debes, no te alcanzará para pagar todo, y por lo tanto seguirás debiendo. Aprende acerca de las reglas de los signos.

## Página 21

Sesión 1 Utilicen la idea de los goles a favor y en contra para realizar los cálculos.

#### **Respuesta:**

Aprende acerca de las reglas de los signos.

Si observas bien, notarás un patrón repetitivo. Por lo cual hay reglas que te describo a continuación: + mas + : Se suman los valores absolutos y se mantiene el mismo signo. - mas - : Se suman los valores absolutos y se

mantiene el mismo signo. + mas - o - mas + : Se halla la diferencia de los valores absolutos de los números. El resultado es positivo, si el número positivo tiene el valor absoluto mayor. El resultado es negativo, si el número negativo tiene el valor absoluto mayor. Aprende acerca de las reglas de los signos. Contesten a manera de conclusión las preguntas:

**Respuesta:**

¿Qué signo lleva el resultado cuando se suman dos números positivos? positivo. ¿Y cuando se suman dos números negativos? negativo. ¿Y el resultado de sumar un número positivo y un número negativo? quedaría el signo del número con mayor valor absoluto. Aprende acerca de las reglas de los signos.

Positivo + Positivo : Se suman los valores absolutos y se mantiene el mismo signo. Negativo + Negativo: Se suman los valores absolutos y se mantiene el mismo signo. Positivo + Negativo o Negativo + Positivo: Se halla la diferencia de los valores absolutos de los números. El resultado es positivo, si el número positivo tiene el valor absoluto mayor. El resultado es negativo, si el número negativo tiene el valor absoluto mayor. Aprende acerca de las reglas de los signos. Completen la tabla.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las reglas de los signos.

Lo más sencillo es usar el método de cuanto tengo (+) y cuanto debo (-). Si tienes más de lo que debes, entonces cuando pagues aun así te sobrara; en cambio si tienes menos de lo que debes, entonces pagaras lo que debes, no te alcanzara para pagar todo, y por lo tanto seguirás debiendo. Aprende acerca de las reglas de los signos.

## Página 22

Sesión 2 Reúnete con un compañero para desarrollar ésta y la siguiente actividad.

**Respuesta:**

¿Qué operación permite conocer la cantidad de goles a favor si se conoce la de goles en contra y la diferencia de goles? resta. Aprende acerca de las reglas de los signos.

La operación inversa de la suma es la resta, por ejemplo:  $(+12) + (-19) = -7$  por lo tanto  $(-7) - (-19) = 12$ . Aprende acerca de las reglas de los signos. Calculen los resultados de las casillas vacías.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las reglas de los signos.

Aprende acerca de las reglas de los signos. Analicen las dos operaciones con números enteros que representan las situaciones planteadas...

**Respuesta:**

¿Ambas operaciones representan adecuadamente el problema? si ¿Cómo lo saben? porque ambas dan el mismo resultado. Aprende acerca de las reglas de los signos.

Existen leyes de los signos que permiten esa igualdad, pues ambas operaciones suma y resta están relacionadas a la inversa. Aprende acerca de las reglas de los signos.

## Página 23

Sesión 2 ¿Cómo se representa una resta mediante una suma?

**Respuesta:**

colocando ambos números con signos contrarios, ya sea el primero positivo y el segundo negativo o, el primero negativo y el segundo positivo y colocando el signo de suma entre ambos, por ejemplo  $(+) + (-)$  o  $(-) + (+)$ . Aprende acerca de las reglas de los signos.

La ley de los signos en la sumatoria te indica lo siguiente: Positivo + Negativo o Negativo + Positivo: Se halla la diferencia de los valores absolutos de los números, por lo tanto terminarás restando en ambos casos. Aprende acerca de las reglas de los signos. Practica individualmente el procedimiento de sumar el simétrico del sustraendo...

**Respuesta:**

Aprende acerca de las reglas de los signos.

Cuando se resta números enteros, se cambia la operación de resta a la suma del opuesto. El número que está siendo restado se llama sustraendo. El signo de resta se reemplaza por el signo de suma y se busca el opuesto del sustraendo. Luego de transformar el ejercicio de resta a suma, se procede con las reglas de suma de números enteros. Aprende acerca de las reglas de los signos.

## Página 24

Sesión 3 ¿Cuál es el movimiento que debe realizar cada cliente para que su saldo sea cero?

**Respuesta:**

Aprende acerca de las reglas de los signos.

En el primer caso si el cliente debe \$890, lo paga y queda en cero para así poder dejar de ser socio y en el segundo caso el socio tiene en su cuenta \$1035, para poder dejar de ser socio simplemente retira esa cantidad. Aprende acerca de las reglas de los signos. El filósofo y dramaturgo Séneca...

**Respuesta:**

Nació en el año 4 a.n.e. y vivió 69 años. ¿Cuál es el año de su muerte? en el año 65 de la n.e. Aprende acerca de las reglas de los signos.

$4 - 69 = 65$  Cuatro años antes de la nueva era, más sesenta y cinco de la nueva era, entonces en total fueron 69 años de vida. Aprende acerca de las reglas de los signos. En el desierto conocido como la Zona del Silencio...

**Respuesta:**

En el estado de Durango, a medio día se registra una temperatura de  $45^{\circ}\text{C}$  y para la medianoche la temperatura llega a  $-12^{\circ}\text{C}$ . Indiquen cuál es el cambio de temperatura que allí ocurre.  $57^{\circ}\text{C}$  fue la variación. Aprende acerca de las reglas de los signos.

Sumando los valores absolutos, tenemos  $12 + 45 = 57$  Aprende acerca de las reglas de los signos.

## Página 25

Sesión 3 Durante algunas maniobras para la exploración de petróleo en el mar...

**Respuesta:**

un submarino que se encuentra sumergido a 180 m quedó situado en un punto exactamente debajo de un helicóptero que está a una altitud de 230 m. ¿Cuál es la distancia en línea recta entre ellos? 410 metros Aprende acerca de las reglas de los signos.

Profundidad del submarino + altura del helicóptero = distancia total  $180 + 230 = 410$  m Aprende acerca de las reglas de los signos. ¿Cuántos grados cambió la temperatura en un día,

**Respuesta:**

si de  $-3^{\circ}\text{C}$  que se registró en la madrugada subió a  $5^{\circ}\text{C}$  a mediodía? 8 grados Aprende acerca de las reglas de los signos.

Sumando los dos valores absolutos  $3 + 5 = 8^{\circ}$  de diferencia Aprende acerca de las reglas de los signos. Resuelve de manera individual las siguientes operaciones.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las reglas de los signos.

El procedimiento es el mismo, sigue las instrucciones del cuadro de la página 23. Aprende acerca de las reglas de los signos. En tu cuaderno escribe un problema que se resuelva con la operación:

**Respuesta:**

Lo siguiente es un ejemplo: Debía 28 pesos a mi hermano que me prestó la semana pasada, pero mi papá me dio 15 pesos que me debía de hoy, así que con eso le pagué a mi hermano pero aun así le seguí debiendo \$13.

$(-28) - (-15) = -13$

Para usar el signo de sumatoria (+) con estos dos valores, solo cambio el signo de la operación:  $(-28) + (-15) = -43$  o también usando el número simétrico de la segunda cifra:  $(-28) + (15) = -13$  Aprende acerca de las reglas de los signos.

Aprende acerca de las reglas de los signos. En el estado de cuenta del mes de noviembre de su tarjeta de crédito...

**Respuesta:**

Gerardo observa que tiene un saldo de \$380.00 a favor. Si en el mes de diciembre gastó \$575.00, ¿cuál será el reporte de saldo para ese mes? -\$195 Aprende acerca de las reglas de los signos.

Su cuenta solo contaba con \$380 y gastó \$575, por lo tanto al cobrarse la deuda aun quedo debiendo \$195 Aprende acerca de las reglas de los signos.

## Página 26

Sesión 1

¿Qué cantidad de puré le toca a cada bebé?

**Respuesta:**

un cuarto de la taza ( $\frac{1}{4}$ ) Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

la taza llena de puré representa el entero, y si la repartes entre 4 bebés pues es como si dividieras 1 entre 4. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. La tabla contiene los datos de otros posibles repartos...

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Realizas la división del entero entre el número a repartir, la opción gráfica de la rebanada de pasteles siempre ayuda. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 27

Sesión 1 Si se reparten 3 tazas de puré entre 2 bebés,

**Respuesta:**

¿a cada uno le tocará más de una taza o menos? sí, le tocará mas de una taza ¿Cómo lo sabes? realizando la división. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Al ser 3 tazas y solo 2 bebés, a cada bebé le tocaré por lo menos una taza entera, y la tercera taza se la repartirían entre 2, por lo cual les tocaría de 1.5 tazas a cada uno. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Individualmente, subraya las divisiones que corresponden a la fracción que se indica en cada caso.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

La forma más simple de comprobar lo anterior es realizando la operación, notarás que las seleccionadas se representan en decimales, mientras que las otras representan valores más altos que el entero o que 1. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Anoten lo que falta en la tabla. Observen el ejemplo.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Realizando la división de cada operación, y repitiendo el ejemplo. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Completen los enunciados.

**Respuesta:**

a) Si se reparten 7 tazas de puré entre 8 bebés, a cada bebé le tocan siete octavos ( $\frac{7}{8}$ ). b) Si a cada bebé le tocó  $\frac{5}{7}$  de taza, se puede pensar que se repartieron cinco tazas de puré entre siete bebés. c) Si a representa la cantidad de tazas que se reparten y b, la cantidad de bebés, ¿qué expresión representa lo que le toca a cada bebé? a) representa 7 tazas y b) 7 bebés, la expresión sería  $\frac{7}{7}$  lo cuál se entiende como 1 entero también. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Siguiendo el patrón de las divisiones. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 28

Sesión 2 En la guardería A se van a repartir 2 tazas de puré de zanahoria entre 3 bebés; en la guardería B se repartirán 3 tazas iguales entre 4 bebés.

**Respuesta:**

¿Cuánto le toca a cada bebé en la guardería A? dos tercios ( $\frac{2}{3}$ ) ¿Y en la guardería B? tres cuartos ( $\frac{3}{4}$ ) ¿En cuál guardería le toca más a cada bebé? la fracción  $\frac{3}{4}$  es mayor que  $\frac{2}{3}$ , por lo tanto en la guardería B Explica cómo hiciste la comparación. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Existen muchas opciones, una de las más sencillas es convertir las fracciones a decimales, realizando la división indicada, por ejemplo  $\frac{3}{4} = 0.75$  mientras que  $\frac{2}{3} = 0.66$ . Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Anota los datos que faltan en la tabla.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Realiza las divisiones correspondientes y ya teniendo los números decimales te será más fácil comparar. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Usa los signos mayor que ( $>$ ), menor que ( $<$ ) e igual ( $=$ ) para comparar las siguientes fracciones.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Realiza las divisiones para convertirlos en decimales y te será más fácil compararlos. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 29

Sesión 3 En el registro de alimentos de un bebé aparece lo siguiente:

**Respuesta:**

¿Qué día de la semana comió más? El jueves ( $\frac{3}{2}$ ) Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Realizando las divisiones notarás que ese día comió 1.5 tazas, mientras que el resto de los días fue siempre menor a una taza, menos a un entero. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Anota los datos que faltan en la tabla.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Realiza las divisiones correspondientes para obtener los números decimales Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 30

Sesión 3 Anota los datos que faltan en la tabla.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Nuevamente coloca la división o fracción y resuélvela para obtener los números decimales. Aprende acerca de las fracciones, decimales y

equivalencias. Anoten lo que falta en la tabla.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

La mejor explicación se encuentra en la misma página 30. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 31

Sesión 4 Una pila de 8 hojas de papel tiene un espesor de 1 milímetro (mm).

**Respuesta:**

¿Cuál es el espesor de una hoja? Justifica tu respuesta.  $\frac{1}{8}$  del milímetro cada hoja, lo que es igual a 0.125 mm. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

La pila de 8 hojas tiene un grosor total de 1 mm, entonces 1 entre 8 es igual a 0.125 mm, o también lo puedes expresar en fracción como  $\frac{1}{8}$ . Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Considera que tienes diferentes tipos de papel y están acomodados en montones de diferente grosor.

**Respuesta:**

Anota los resultados que faltan en la tabla. Después haz lo que se indica. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Para la fracción, de numerador irá la cantidad a repartir y de denominador la cantidad entre la que se será repartida, para el decimal, solamente se tiene que realizar la división, y para el orden de acuerdo al grosor, como dice la instrucción debajo del cuadro ira de menor a mayor, osea que el número más pequeño al más grande. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 32

Sesión 4 Anoten en la siguiente tabla,

**Respuesta:**

en orden de menor a mayor, cada montón de papel y la medida de grosor de la hoja que han determinado en la actividad 2. De todas las fracciones que aparecen en la tabla hay una que no es decimal. ¿Cuál es? Expliquen por qué las otras fracciones sí son decimales. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Rellena con los datos de la tabla anterior. Considero que hay errores en las preguntas, pues una fracción decimal es aquella en la cuál el número de abajo, o sea el denominador, es una potencia de diez, como sería 10; 100; 1000; 10000, etc. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Resuelvan los problemas.

**Respuesta:**

Calculen el espesor de una hoja de su libro de matemáticas. Anoten el resultado. Fracción: \_\_\_\_ Decimal: \_\_\_\_ Necesitan ver al libro como un entero, si suponemos que el libro tiene 300 hojas, entonces cada hoja sera

$1/300 = 0.0033$  Aproximadamente, ¿cuántas hojas de su libro de matemáticas equivalen a un milímetro de espesor? Aquí se necesita medir el libro con una regla. En un librero hay una colección de 15 libros iguales que ocupan 12 cm del estante. ¿Cuál es el espesor de un libro? Fracción:  $12/15$  Decimal: 0.8 Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 33

Sesión 5 De manera individual, en cada recta numérica, haz lo que se indica.

**Respuesta:**

Representa los números  $3/4$ ,  $5/4$ , 2. Representa los números  $3/4$ ,  $3/8$ ,  $10/8$ , 2. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta.

Divide los enteros en el número del divisor, por ejemplo en la primera recta son cuartos, entonces divide los enteros en 4 partes iguales, y en la segunda recta son octavos y cuartos entonces divide los enteros en 8 partes iguales; notarás que cada dos octavos son un cuarto. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta.

Reúnete con un compañero y representen los números en las rectas.

**Respuesta:**

Primero coloca los números enteros, luego divide esos enteros en partes iguales en razón del número que se encuentra en el denominador de la fracción; por ejemplo, si son quintos entonces se divide en 5 partes iguales.

## Página 34

Sesión 6 ¿Es posible ubicar el 0 y el 1?

**Respuesta:**

Si tu respuesta es afirmativa, ubícalos. En caso contrario, explica en tu cuaderno. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta.

Claro que si se pueden ubicar esos números, porque no se especifica de cuanto es la distancia entre ellos, pudiéndolos poner a la distancia que nos convenga; en otras palabras solamente tienes que cuidar que sean distancias iguales. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta. En cada recta, anota el número que corresponde a la marca señalada con la flecha.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta.

Lo primero es identificar a que equivale cada rayita en cada una de las rectas. En la primera es 1 entero dividido en 3 partes, por lo cual cada parte

es  $\frac{1}{3}$ , pero como está seleccionada la segunda raya entonces son  $\frac{2}{3}$ ; en la segunda recta, son 2 enteros divididos en 3 partes, por lo cuál cada parte son  $\frac{2}{3}$ ; en la tercera, son 3 enteros divididos en 4 partes iguales, entonces cada raya corresponde a  $\frac{3}{4}$ , pero nuevamente como está seleccionada la segunda raya, el doble es  $\frac{6}{4}$ ; para la cuarta recta son 7 enteros divididos en 5 partes, por lo tanto cada parte equivalen a  $\frac{7}{5}$ ; y por ultimo, son 5 enteros divididos en 7 partes, por lo cuál cada parte son  $\frac{5}{7}$ , pero como esta seleccionada la sexta raya, entonces multiplicamos  $\frac{5}{7} \times 6 = \frac{30}{7}$ . Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta. Completen los siguientes enunciados.

**Respuesta:**

Si una unidad de longitud se divide en tres partes iguales, cada parte es un tercio ( $\frac{1}{3}$ ) de la unidad. Dos partes son dos tercios ( $\frac{2}{3}$ ) de la unidad y tres partes son  $\frac{3}{3} = 1$ . Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta.

Es un entero dividido en tres partes, por ello cada parte es un tercio. Además cualquier fracción que tenga el mismo valor de numerador y denominador al mismo tiempo, será igual a un entero. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende a ubicar fracciones y números decimales en una recta.

## Página 35

Sesión 6 Completen los siguientes enunciados.

**Respuesta:**

Si dos unidades de longitud se dividen en tres partes iguales, cada parte es igual a  $\frac{2}{3}$ . Dos partes serán  $\frac{4}{3}$  y tres partes equivalen a  $\frac{6}{3} = 2$ . c) Si siete unidades de longitud se dividen en cinco partes iguales, cada parte es  $\frac{7}{5}$ . Dos partes son  $\frac{14}{5}$  y cinco partes son  $\frac{35}{5} = 7$ . Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

El numerador de una fracción corresponde a los enteros que se irán a repartir, mientras que el denominador de la fracción son el numero de partes en que se partirá. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Resuelvan los siguientes problemas.

**Respuesta:**

Una distancia de 6 pasos se divide en 4 partes iguales, ¿cuántos pasos mide cada parte?  $\frac{6}{4}$  b) Un listón de 5 m se dividió en 3 partes iguales, ¿cuánto mide cada parte?  $\frac{5}{3}$  Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

El numerador de la fracción corresponde a los enteros que se dividirán, mientras que el denominador son el numero de partes en que se dividen. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 36

## Sesión 1

Realiza las siguientes operaciones.

### **Respuesta:**

Estos resultados son obtenidos por realizar cada operación de izquierda a derecha una a una, esto es incorrecto pues no se está llevando a cabo la jerarquía de operaciones. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Forma un equipo para comparar sus resultados y utilicen una calculadora para verificarlos.

### **Respuesta:**

Aprende acerca de la jerarquía de operaciones.

La calculadora está programada para cumplir con las reglas de la jerarquía de operaciones, o sea, quien es más importante. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones.

## Página 37

Sesión 1 Continuación de la página anterior.

### **Respuesta:**

Al comparar sus resultados con los de la calculadora, ¿qué ocurre? son diferentesb) En su cuaderno, escriban el orden en que se deben realizar ambas cadenas de operaciones para obtener como resultado  $41.9 * 5 = 45$ ;  $8 / 2 = 4$ ;  $45 - 4 = 41$   $4 * 9 = 36$ ;  $10 / 2 = 5$ ;  $36 + 5 = 41$ c) ¿Cuál de los dos resultados de cada operación escogerían? Justifiquen sus respuestas.el segundo, el de la calculadora, porque la calculadora ya está programada con la jerarquía de operaciones.Aprende acerca de la jerarquía de operaciones.

Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Para cada una de las siguientes cadenas de operaciones...

### **Respuesta:**

determina la operación necesaria para lograr el resultado indicado, escribiendo dentro de cada cuadro el símbolo de la operación que corresponda (+, -, ×, ÷). Solo el inciso b es posible de obtener; en las demás haciendo todas las combinaciones posibles en ninguna opción obtienes dichos resultados.Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones.

## Página 38

Sesión 2 Al realizar la siguiente cadena de operaciones, debes obtener 38.

### **Respuesta:**

a) Determinen cuál es el orden en que se realizan las operaciones para obtener ese resultado y anótenlo.  $9 + 10 = 19$ , luego  $19 * 4 = 76$ , para terminar con  $76 / 2 = 38$

b) Apliquen la jerarquía de operaciones que definieron en la anterior cadena de operaciones para obtener el resultado de la siguiente: ¿Qué resultado obtienen? 13.5Aprende acerca de la jerarquía de operaciones.

Cuando se usan los signos de agrupación como los paréntesis, siempre primero se deben de realizar las operaciones que están dentro de los mismos. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Ahora utilicen la calculadora para verificar el resultado de cada cadena de operaciones.

**Respuesta:**

Al comparar sus resultados con los resultados de la calculadora, ¿qué ocurre? Los resultados fueron los mismos por que la jerarquía de operaciones y el uso de los signos de agrupación en la calculadora están programados. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones.

## Página 39

Sesión 2 En las operaciones que siguen coloca los signos de agrupación necesarios para obtener el resultado indicado.

**Respuesta:**

En el caso del ultimo, inclusive no es necesario el uso de los paréntesis, pues todos los signos tienen la misma jerarquía, por lo tanto solo se realiza de izquierda a derecha. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Aprende acerca de la jerarquía de operaciones. Combina 5 números (naturales y decimales).

**Respuesta:**

Luego, utilizando las operaciones básicas (+, −, ×, ÷) y los signos de agrupación necesarios, determina tres cadenas de operaciones distintas cuyo resultado sea 25.  $(9 \times 12 + 8) / 4 - 4 = 25$   $8 \times (15 / 3) - (9 + 6) = 25$   $100 - (8.5 \times 8) / 2 - 41 = 25$  Jerarquía de operaciones  
Jerarquía de operaciones

## Página 40

Sesión 1

María elabora y vende jamones en dos presentaciones:

**Respuesta:**

¿Qué cantidad de jamón necesitaría en total para surtir los pedidos del día? Para el pedido A serían 16 kg  $2/4$ , para el B 12 kg y para el C 12 kg  $1/4$ , lo que en total sería 40  $3/4$ . Describan en su cuaderno cómo calcularon la cantidad total de jamón que María necesita tener. Se multiplican los paquetes de 2 kg por el número de paquetes respectivos, obteniéndose en el pedido A = 12, en el B = 6 y en el C = 10. Se multiplican los paquetes de  $3/4$  por el número de paquetes respectivos, obteniéndose en el pedido A =  $18/4$ , en el B =  $24/4$  y en el C =  $9/4$ . Se suman todas las cantidades de ambos tipos de paquetes. Aprende acerca de multiplicar fracciones. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

## Página 41

Sesión 1 Analicen los procedimientos que dos de las parejas de alumnos siguieron...

**Respuesta:**

para determinar el peso del pedido A y complétenlos. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

Aprende acerca de multiplicar fracciones. ¿Es posible aplicar el procedimiento 2 para conocer la cantidad de jamón requerida en el resto de los pedidos?

**Respuesta:**

Sí, repitiendo los mismos procedimientos obtenemos en el pedido B 12 kg de paquetes de 2 kg y  $24/4$  de paquetes de  $3/4$ . Aprende acerca de multiplicar fracciones.

$3 \text{ paquetes} \times 2 \text{ kg} = 6 \text{ kg}$  y  $8 \text{ paquetes} \times 3/4 = 24/4$ . Aprende acerca de multiplicar fracciones.

¿En cuál de los pedidos se tiene que surtir la misma cantidad de jamón de las dos distintas presentaciones?

**Respuesta:**

En el pedido B

Porqué después de multiplicar los distintos paquetes por el número obtienes 6 kg de paquetes de 2 kg y  $24/4$  kg de paquetes de  $3/4$ .  $24/4$  es igual a 6 enteros, dividiendo 24 entre 4 obtienes 6. En el caso del pedido C, ¿qué cantidad de jamón se necesita para surtir los paquetes de  $3/4$  de kilogramo?

**Respuesta:**

Nueve cuartos ( $9/4$ ) lo que es igual a 2 enteros  $1/4$ . Aprende acerca de multiplicar fracciones.

3 enteros por  $3/4$  es igual a  $9/4$ ; si divides 9 entre 4 es igual a 2 y te sobra  $1/4$ . Aprende acerca de multiplicar fracciones. Completen la tabla para el jamón de  $3/4$  kg.

**Respuesta:**

Aprende acerca de multiplicar fracciones.

Se multiplica el entero (número de paquetes) por el numerador de la fracción y el denominador permanece igual. Aprende acerca de multiplicar fracciones. ¿Qué operación puede realizarse para determinar la cantidad total de jamón que María debe elaborar, sin importar la presentación?

**Respuesta:**

Sumando el número total de paquetes de todos los pedidos (31 paquetes), o también sumando el pedido de los paquetes de 2 kg lo cuál resulta en 14 paquetes y sumar el pedido de los paquetes de  $3/4$  lo que da 17 paquetes. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

Sumar el pedido de los paquetes de 2 kg:  $6 + 3 + 5 = 14$  paquetes, y luego sumar los paquetes de  $3/4$ :  $6 + 8 + 3 = 17$  paquetes. Aprende acerca de multiplicar fracciones. ¿Cómo se efectúa la misma operación solamente para el caso del jamón de  $3/4$  kg?

**Respuesta:**

Sumas el número de paquetes de  $3/4$  de cada pedido, resultando en 17 paquetes. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

$6 + 8 + 3 = 17$  paquetes de  $3/4$ . Aprende acerca de multiplicar fracciones. Completa de manera individual la tabla.

**Respuesta:**

María ha considerado introducir otra presentación más: la de jamón de  $1 \frac{1}{2}$  kg. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

Multiplicando los enteros por las fracciones mixtas, el procedimiento sería el siguiente:  $2 * 1 = 2$  enteros, luego  $2 * \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$ , luego lo sumas  $2 + 1 = 3$ .  $10 * 1 = 10$  enteros, luego  $10 * \frac{1}{2} = \frac{10}{2} = 5$ , luego lo sumas  $10 + 5 = 15$ . Aprende acerca de multiplicar fracciones.

## Página 42

Sesión 2 La alberca de la unidad deportiva tiene una longitud de 60 m de largo.

**Respuesta:**

Diego la recorrió nadando 9 veces el largo de la alberca, mientras que David recorrió  $\frac{9}{10}$  del largo de la alberca. a) ¿Qué distancia ha recorrido cada uno? Diego 540 m y David 54 m. b) ¿Qué operación realizaste para saber el recorrido de David? Dividir y luego Multiplicar. c) Si al siguiente día David nada  $2 \frac{2}{3}$  del largo de la alberca, ¿qué distancia habrá recorrido? 160 m. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

a) Diego:  $9 * 60 = 540$  m y David:  $60 / 10 = 6$ , luego  $6 * 9 = 54$  m. b) David:  $60 / 10 = 6$ , luego  $6 * 9 = 54$  m. c)  $60 * 2 = 120$ ,  $60 * \frac{2}{3} = \frac{120}{3} = 40$  m,  $120 + 40 = 160$  m. Aprende acerca de multiplicar fracciones. Las medidas de una cancha de fútbol soccer profesional son 105 m de largo y 70 m de ancho.

**Respuesta:**

En una escuela se ha decidido construir una cancha para fútbol soccer para participar en la categoría “Coyote”, en la cual juegan solamente jóvenes de 12 a 13 años y las dimensiones de la cancha son  $\frac{4}{5}$  de las medidas de una cancha profesional. a) A partir de la representación a escala de la cancha de fútbol profesional, dibuja en tu cuaderno la cancha de la escuela ¿Será más grande o más chica? más chica, será un quinto más pequeña que la profesional. b) ¿Cuánto medirán los lados de la cancha de la escuela? 84 m y 56 m. c) Describan la manera en que calcularon la medida de cada lado de la cancha. Se divide  $105 / 5 = 21$  y luego se multiplica  $21 * 4 = 84$ ; lo mismo para el otro lado  $70 / 5 = 14 * 4 = 56$  d) ¿Por qué número se multiplica cada medida de la cancha original para determinar las medidas de la cancha de la categoría Coyote? por  $\frac{4}{5}$ . Aprende acerca de multiplicar fracciones. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

## Página 43

Sesión 2 En una unidad deportiva se construyen diferentes tipos de canchas.

**Respuesta:**

a) Para construir la cancha de fútbol soccer es necesario un terreno con forma rectangular que mida de largo 100 metros y la medida del ancho es  $\frac{3}{5}$  del largo. ¿Cuánto mide el ancho? 60 metros

b) Los ingenieros determinaron que la medida del largo de la cancha de

basquetbol es de 28 metros y la del ancho es  $\frac{4}{7}$  del largo. ¿Cuál es la medida del ancho de la cancha? 16 metros Escriban el procedimiento que usaron para obtenerla. Aprende acerca de multiplicar fracciones.

a) 100 entre 5 igual a 20, luego 20 por 3 igual a 60. b) 28 entre 7 igual a 4, luego 4 por 4 igual a 16. Aprende acerca de multiplicar fracciones. Para la construcción total de la unidad deportiva se requieren 140 toneladas de cemento. Actualmente, la construcción tiene un avance de  $\frac{3}{7}$  de la obra total.

**Respuesta:**

a) Si consideran que el siguiente rectángulo representa el total de las 140 toneladas de cemento que se van a utilizar en la obra, ¿cómo representarían gráficamente la cantidad de cemento utilizado? b) ¿Cuántas toneladas de cemento se utilizaron en el primer séptimo de avance de la obra? 20 toneladas c) ¿Cuántas toneladas de cemento han utilizado hasta el momento? 60 toneladas Aprende acerca de multiplicar fracciones.

a) Si el rectángulo representa las 140 toneladas, divides el rectángulo en 7 partes y tomas 3 por que son tres séptimos. b)  $140 \text{ entre } 7 = 20$  c)  $20 \text{ por } 3 = 60$  Aprende acerca de multiplicar fracciones.

## Página 44

Sesión 3 Un reportero tiene una fotografía de la final de la competencia de caminata para publicar en un periódico.

**Respuesta:**

Le han solicitado reducir  $\frac{3}{4}$  de la medida de cada lado de la fotografía. Cuando entrega la fotografía, le dicen que debe reducirla más y le indican que ahora debe ser de  $\frac{1}{2}$  de los lados de la fotografía ya reducida. a)

Completen la tabla. b) El reportero dice que podía haber pasado directamente de las medidas originales a la segunda reducción multiplicando las medidas originales por  $\frac{3}{8}$ . ¿Tiene razón? si ¿De dónde obtuvo  $\frac{3}{8}$ ? multiplicando las dos fracciones  $\frac{3}{4}$  por  $\frac{1}{2}$  Aprende acerca de multiplicar fracciones.

Aprende acerca de multiplicar fracciones.

## Página 45

Sesión 3 Don Saúl ha heredado a sus hijos un huerto cuadrado que mide 1 hectómetro por lado.

**Respuesta:**

En el testamento, Don Saúl ha dejado las siguientes instrucciones para la repartición del huerto: Arturo recibirá un terreno rectangular con medidas de  $\frac{2}{3}$  de hm y de  $\frac{3}{5}$  de hm. Beatriz heredará el resto del terreno. a) ¿Cómo se obtiene el área del rectángulo que representa el huerto heredado por Arturo? multiplicando la base por la altura de dicho rectángulo b) ¿Cuál es el área de la parte de Arturo expresada en hectómetros?  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{15}$  hectómetros cuadrados Aprende acerca de multiplicar fracciones.

Aprende acerca de multiplicar fracciones. El dueño de un terreno ha decidido la distribución de cultivos que se muestra en la tabla.

**Respuesta:**

¿Qué fracción del terreno le corresponde a cada cultivo? Aprende acerca de multiplicar fracciones.

Aprende acerca de multiplicar fracciones. Subraya las multiplicaciones cuyo resultado es menor que sus dos factores.

**Respuesta:**

Aprende acerca de multiplicar fracciones.

$\frac{3}{10}$  es menor tanto de  $\frac{3}{5}$  como de  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{8}$  es menor tanto de  $\frac{1}{4}$  como de  $\frac{1}{2}$ , La manera más fácil de comprobarlo es convertirlos a decimales:  $0.3 < 0.6$  y  $0.125 < 0.25$  y  $0.5$  Aprende acerca de multiplicar fracciones.

## Página 46

### Sesión 1

Itzel es nutrióloga y elabora un cartel para hacer conscientes a sus pacientes sobre el consumo de bebidas gaseosas.

**Respuesta:**

Ayúdale a completar la siguiente tabla: Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Multiplicando el tamaño de la porción por el número de porciones que consume al día cada paciente. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

## Página 47

### Sesión 1 Preguntas del ejercicio 1.

**Respuesta:**

- a) ¿Qué paciente o pacientes consumen diariamente un litro o más de refresco? Justifica tu respuesta. Manuel, Joel y Daniela
- b) ¿Se puede representar 0.2 L como  $\frac{2}{10}$  de L? sí ¿Por qué? porque son números equivalentes, una de las maneras de comprobarlo mas facilmente es convirtiendo la fracción a decimales, dividiendo 1 entre 10 igual a 0.1 luego multiplicas por 2 igual a 0.2.
- c) Si expresamos como fracción decimal 0.5 L, ¿es correcta la multiplicación  $\frac{5}{10} \times 2$  para indicar la cantidad que consume Daniela? no ¿Por qué? porque el resultado de esa multiplicación da  $\frac{10}{10}$  lo cual es igual a 1 entero. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.
- Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales. Itzel, la nutrióloga, comentó a Joel que...

**Respuesta:**

de seguir el régimen de alimentación y actividad física sugerida, estima que podría bajar de peso alrededor de 0.6 kg por semana. a) Si el paciente sigue las indicaciones de la nutrióloga, ¿cuántos kilogramos bajará en 3 semanas? 1.8 kg b) Representen la disminución de peso de Joel mediante

multiplicaciones con decimales y con fracciones decimales: Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales. Joel hizo las siguientes operaciones para saber cuánto bajaría en 5 semanas.

**Respuesta:**

Si Joel lograra bajar 0.8 kg de peso por semana, ¿cuánto bajaría en 3 semanas? 2.4 kg Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

$0.8 \times 3 = 2.4$  Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales. La tabla muestra las semanas que los pacientes de Itzel...

**Respuesta:**

han seguido sus recomendaciones y han bajado 0.6 kg por semana.

Registra cuántos kilogramos ha bajado cada uno. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Multiplicando los 0.6 kg que bajan por semana, por las semanas de tratamiento que llevan los pacientes. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

## Página 48

Sesión 1 En el cartel que la nutrióloga elabora ha considerado también presentar la cantidad de azúcares...

**Respuesta:**

que sus pacientes consumen diariamente por beber refresco. Abajo se puede observar la cantidad de azúcares que contiene una porción de 100 ml como viene indicada en la tabla de información nutricional del refresco. Con la información anterior completa la tabla. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Multiplicando los azúcares que tienen una porción de 100 ml (10.6 g) por la cantidad de porciones de cada paciente (2, 8, 11, 18, 10). Como el único valor en la multiplicación con punto decimal es el 10.6, y solo tiene un número después del punto, el resultado de la multiplicación también siempre saldrá con un número decimal. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

## Página 49

Sesión 2 La ficha técnica de un automóvil señala que el consumo de gasolina...

**Respuesta:**

en carretera es de 17.7 kilómetros por litro, mientras que en la ciudad es de 14.7 kilómetros por litro. La capacidad máxima del tanque de gasolina es de 40 litros. a) Si el tanque está lleno, ¿cuántos kilómetros puede recorrer en carretera? 708 Km b) ¿Y cuántos kilómetros recorrerá en la ciudad? 588 Km c) Si el tanque está lleno y consume la mitad en un recorrido por carretera y la otra mitad en la ciudad, ¿cuántos kilómetros recorre el automóvil en carretera? 354 Km d) ¿Cuántos recorre en la ciudad? 294

Km) ¿Cuál es el recorrido total? 648 Km Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

a)  $40 \times 17.7 = 708$  b)  $40 \times 14.7 = 588$  c)  $20 \times 17.7 = 354$  d)  $20 \times 14.7 = 294$  e)  $354 + 294 = 648$  Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales. El precio de un trámite en una embajada es 60.75 dólares.

**Respuesta:**

El tipo de cambio actual es de \$18.50 por dólar. Aproximadamente, ¿cuánto dinero en pesos mexicanos se paga por ese trámite? Seleccionen con una la cantidad que estimen correcta. a) ¿Qué operación resuelve el problema?

Anótenla y obtengan el resultado.  $60.75 \times 18.51123.875$

b) ¿Cuál es la diferencia entre su estimación y el resultado? El resultado es más preciso por que considera los decimales Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

## Página 50

Sesión 2 Analicen el siguiente procedimiento para calcular el costo del trámite:

**Respuesta:**

a) ¿Cuántas cifras decimales tiene el factor 60.75? dos b) ¿Cuántas cifras decimales tiene el factor 0.5? una c) ¿Cuántas cifras decimales tiene el producto? tres d) ¿Cuánto dinero en pesos mexicanos se paga por el trámite en la embajada? \$1123.875 e) ¿Se obtendrá el mismo resultado si descompones el primer factor y multiplicas las dos partes por el segundo factor? sí, se obtendrá el mismo resultado por que la posición del punto decimal sera ubicado de la misma manera. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Cada cifra decimal se refiere a cada número posicionado a la derecha del punto. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales. Haz las operaciones y anota el número de cifras decimales que tiene cada resultado.

**Respuesta:**

Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

## Página 51

Sesión 2 Anticipa, sin hacer la operación, cuál será el número de cifras decimales...

**Respuesta:**

que tendrá el producto de cada multiplicación. Después realiza la operación con una calculadora para comprobar tu respuesta. Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales. En tu cuaderno resuelve las multiplicaciones usando dos procedimientos diferentes y...

**Respuesta:**

en cada caso, describe en qué consisten: Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

Aprende acerca de multiplicar y dividir decimales.

## Página 52

Sesión 1 En la tienda La Cuquita venden queso cortado en trozos de diferentes pesos.

**Respuesta:**

Calculen precios y pesos para completar la información faltante en las etiquetas. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

Tomas como base aquella imagen encerrada en un rectángulo con peso y precio para conseguir las demás, luego una de las formas mas sencillas es aplicar la regla de 3, por ejemplo: Multiplicas 50 por 1000 y lo divides entre 250, eso te dará el precio de 1000 g. También funciona igual teniendo la incognita del otro lado. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

## Página 53

Sesión 1 Completen la tabla de precios del queso en La Cuquita considerando los datos que tienen.

**Respuesta:**

Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. En otras tiendas venden el mismo queso, pero a precios diferentes.

**Respuesta:**

En orden ascendente, numeren del 1 al 4 cada una de las tiendas conforme al lugar que ocupan según sus precios. Si hay tiendas que ofrecen el mismo precio, anoten el mismo número en su recuadro. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

Existen muchos procedimientos para resolverlo, la estrategia utilizada aquí fue sacar por la regla de 3 el precio de cada tienda con un mismo peso en gramos; por ejemplo para 250g La Cuquita \$50, El Frijol de Oro \$35.71, Maria Bonita \$50, Abarrotes Lupita \$25, El Rey \$33.33 y Don Manolo \$25. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

## Página 54

Sesión 2 Para pintar su casa de color verde, María mezcló 4 botes de pintura azul con 1 de pintura amarilla.

**Respuesta:**

Como le faltó pintura, debe hacer más mezcla. Anoten "palomita" a las mezclas que darán el mismo tono de verde. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

La primera mezcla de Maria fueron 4 partes de azul y 1 de amarilla, por lo tanto es  $\frac{4}{5}$  azul y  $\frac{1}{5}$  amarilla. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Raúl quiso pintar su casa de color naranja. Mezcló 6 botes de pintura roja con 2 de pintura amarilla.

**Respuesta:**

Coloreen y anoten en los botes vacíos la cantidad que se debe mezclar de pintura amarilla con los botes de pintura roja para obtener el mismo tono de color naranja en cada caso. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

La mezcla original de Raúl fue  $\frac{6}{8}$  de roja y  $\frac{2}{8}$  de amarilla, por lo cual tienes que respetar esa proporción. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Con base en las relaciones que encontraron en las dos mezclas de pinturas, completen las tablas.

**Respuesta:**

Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Maria hizo una mezcla de  $\frac{4}{5}$  azul y  $\frac{1}{5}$  amarilla, pero la relación para 1 cubeta de azul la puedes ver también en la imagen, por cada cubeta azul le toca  $\frac{1}{4}$  de amarilla. Raúl hizo una mezcla de  $\frac{6}{8}$  roja y  $\frac{2}{8}$  amarilla, y la relación para 1 cubeta de roja es  $\frac{1}{3}$  de amarilla, o igual  $\frac{2}{6}$ , que es una fracción equivalente. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

## Página 55

Sesión 3 La tabla 1 corresponde a una papelería que vende productos al mayoreo y la tabla 2 a otra que vende al menudeo.

**Respuesta:**

Determina en cuál de las dos tablas se cumplen los criterios que se señalan a continuación. a) Al doble de lápices corresponde el doble del precio. en la tabla 2 b) El precio de 20 lápices más el precio de 30 lápices es igual que el precio de 50 lápices. en la tabla 2 c) ¿Si divides el precio entre la cantidad de lápices siempre te da el mismo número? Justifica tu respuesta. en la tabla 2, porque el precio al menudeo considera el precio por cada lápiz (4 pesos). d) ¿Cuál de las dos tablas presenta cantidades con una relación de variación proporcional directa? la tabla 2 Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

## Página 56

Sesión 3 Analicen las siguientes situaciones de variación proporcional directa y construyan una tabla en su cuaderno.

**Respuesta:**

a) Para hacer una instalación se requiere comprar cable. Sólo hay carretes de 20 m que cuestan \$240.00 Haz una tabla en la que pongas los costos de 1, 10, 15 y 25 metros de cable. b) Un ciclista recorre 12 kilómetros en 24 minutos. Construye una tabla en donde se observe el tiempo que le tomará

recorrer 20, 35 y 50 kilómetros si continúa a la misma velocidad. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Por una simple regla de 3 puedes obtener los valores proporcionales, por ejemplo: para conocer el precio de 1 metro en la primer tabla se obtiene multiplicando 240 por 1 y el resultado lo divides entre 20. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Completa de manera individual las tablas. Anota "palomita" una a las que son de variación proporcional directa.

**Respuesta:**

Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

## Página 57

Sesión 3 Anota una "palomita" a las que son de variación proporcional directa.

**Respuesta:**

Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres. Aprende acerca de los porcentajes. Aprende acerca de la regla de tres.

## Página 58

Sesión 1

En cada rectángulo completan lo que tienen que multiplicar para encontrar el área representada.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las ecuaciones lineales. Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

## Página 59

Sesión 1 El siguiente rectángulo representa un área de 24 centímetros cuadrados.

**Respuesta:**

a) Completen las expresiones.  $\text{Largo} \times \text{ancho} = 24$   $6 \times e = 24$  b) ¿Cuánto vale e? 4 Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

a) La formula para obtener el área del rectángulo siempre es largo por ancho, y entonces solo sustituyes eso por los valores que te dan en la figura, 6 y e. b) Sabiendo que el resultado de la multiplicación es 24, entonces aplicas la operación inversa que es dividir, 24 entre 6 igual a 4. Aprende acerca de las ecuaciones lineales. Un terreno mide 18 metros de largo y tiene un área de 126 metros cuadrados.

**Respuesta:**

Si representamos con la letra q el ancho: a) Completen las siguientes expresiones:  $\text{largo} \times \text{ancho} = 126$   $18 \times q = 126$  b) ¿Cuánto vale q? 7 Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

$18 \times q = 126$   $q = 126 / 18$   $q = 7$  Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

## Página 60

Sesión 2 Resuelve en pareja esta actividad y las siguientes.

### Respuesta:

- a) En cada cuadrado anoten la suma que se tiene que hacer para calcular el perímetro. b) Cada una de las sumas anteriores se puede expresar con una multiplicación, anótenla:  $\text{Perímetro} = 2 * 4$   $\text{Perímetro} = a * 4$   
c) Si el perímetro del segundo cuadrado es 12 cm, ¿cuánto vale a?  $a = 3$   
d) Anoten la ecuación que representa la situación del inciso c).  $a * 4 = 12$  entonces  $a = 12 / 4$ , resultando en  $a = 3$  Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

Aprende acerca de las ecuaciones lineales. Los siguientes triángulos son equiláteros.

### Respuesta:

- a) En cada uno anoten la suma que se tiene que hacer para calcular el perímetro. b) Cada una de las sumas anteriores puede expresarse con una multiplicación, anótenla:  $\text{Perímetro} = 2 * 3$   $\text{Perímetro} = r * 3$   
c) Si el perímetro del segundo triángulo es 24 cm, ¿cuánto vale r?  $r = 8$   
d) Anoten la ecuación que representa la situación del inciso c).  $r * 3 = 24$ , entonces  $r = 24 / 3$ , resultando en  $r = 8$  Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

Al ser un triángulo equilátero, por definición sus tres lados miden lo mismo. Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

## Página 61

Sesión 2 El siguiente rectángulo tiene un perímetro de 20 centímetros.

### Respuesta:

- a) Anoten la suma que representa el perímetro de la figura.  $m + m + 7 + 7 = 20$   
b) Anoten la ecuación que permite calcular el valor de m:  $2m + 14 = 20$ , entonces  $2m = 20 - 14$ ,  $2m = 6$ ,  $m = 6 / 2$ , resultando  $m = 3$   
c) ¿Cuánto vale m? 3 Aprende acerca de las ecuaciones lineales.  
Aprende acerca de las ecuaciones lineales. Para terminar

### Respuesta:

La medida del largo de un terreno rectangular es 8 metros mayor que la medida del ancho. El perímetro del terreno es de 56 metros. ¿Cuáles son las medidas del terreno?  $l = a + 8$   $2l = 2a + 16$  entonces  $2a + 16 + 2a = 56$   $4a + 16 = 56$   $4a = 56 - 16$   $4a = 40$   $a = 40 / 4$   $a = 10$  Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

La fórmula del perímetro de cualquier rectángulo es sumar sus 4 lados, dos largos y dos anchos:  $\text{perímetro} = 2l + 2a$  o también  $\text{perímetro} = l + l + a + a$  Al largo lo simbolizamos con la letra "l" y al ancho con la letra "a". Como el largo es 8 metros más grande que el ancho, lo representamos como:  $l = a + 8$ , pero como para el perímetro tenemos que sumar dos "l", entonces es  $2l = 2a + 16$ . Ahora simplemente sustituimos lo que vale las 2l en la fórmula del perímetro que pusimos al principio:  $2l + 2a = 56$ , quedando  $2a + 16 + 2a =$

56. A partir de aquí solo despejamos el valor de la incógnita "a", usando términos semejantes o iguales y después utilizando las operaciones inversas para pasarlo de un lado del "=" hacia el otro lado del "=". Aprende acerca de las ecuaciones lineales.

## Página 62

Falta por hacer

## Página 63

Sesión 1

Formen el ángulo a en el siguiente transportador, con las medidas indicadas en la tabla y anoten las otras medidas.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. e) ¿Qué relación encuentran entre las medidas de los siguientes ángulos?

**Respuesta:**

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Calculen y anoten la medida de los ángulos...

**Respuesta:**

e, f y g y luego escriban el razonamiento que siguieron para encontrar la medida del ángulo f.  $e = 115^\circ$   $f = 65^\circ$   $g = 115^\circ$  Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Siguiendo el mismo patrón, se deduce que "f" mide igual que el ángulo opuesto ( $65^\circ$ ), "e" mide  $115^\circ$  por que junto con el ángulo de  $65^\circ$  tiene que sumar  $180^\circ$ , por lo tanto si le restas  $180 - 65 = 115^\circ$ , e igualmente "g" al estar opuesto a "e" tiene que medir lo mismo  $115^\circ$ . Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

## Página 64

Sesión 1 Identifiquen en la figura de la actividad 2...

**Respuesta:**

cuáles ángulos son opuestos por el vértice y cuáles son adyacentes. f y g son adyacentes al igual que el ángulo de  $65^\circ$  y e. "e" y "g" son opuestos al igual que el ángulo de  $65^\circ$  y "f". Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Adyacentes se refiere a que están al lado o contiguos, mientras que opuestos se refiere a que están posicionados de forma contraria o uno frente al otro. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Sesión 2 En la figura, las rectas

moradas son paralelas y la línea roja es una transversal.

**Respuesta:**

Hagan una hipótesis, ¿cuáles ángulos piensan que tienen la misma medida que el ángulo 1? Los ángulos 1, 3, 5 y 7 deben medir lo mismo pues son opuestos y los ángulos 2, 4, 6 y 8 deben medir lo mismo pues también son opuestos. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

## Página 65

Sesión 2 d) ¿Qué relación hay entre las medidas del ángulo 1 y las del ángulo 5?

**Respuesta:**

Miden exactamente lo mismo. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. e) ¿Cuál es el ángulo que queda encima del ángulo 2?, ¿y del 3?, ¿y del 5?

**Respuesta:**

del ángulo 2 el 6, del ángulo 3 el 7 y del ángulo 5 el 1. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. f) Si el ángulo 1 mide  $50^\circ$ , ¿cuáles otros miden lo mismo?

**Respuesta:**

el 3 el 7 y el 5. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Otra pareja importante de ángulos que se forman en rectas paralelas atravesadas por una transversal son los alternos.

**Respuesta:**

a) Hay otra pareja de ángulos alternos internos, ¿cuál es? el 4 y el 6 b) ¿Y cuál es la otra pareja de ángulos alternos externos? el 2 y el 8. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Haz una hipótesis y responde lo siguiente.

**Respuesta:**

a) ¿Cómo son entre sí las medidas de los ángulos alternos internos? son iguales b) ¿Y las medidas de los ángulos alternos externos? iguales c) En tu cuaderno anota una manera de comprobar tu hipótesis. La manera más fácil es con el uso del transportador. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

## Página 66

Sesión 3 Una manera de probar que los ángulos opuestos...

**Respuesta:**

por el vértice m y p son iguales es la siguiente. Complétenla. El ángulo m y el ángulo n suman  $180^\circ$  El ángulo p y el ángulo n suman  $180^\circ$  Entonces el ángulo m y el p son iguales porque cualquiera de los dos suman  $180^\circ$  con el ángulo n. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Escriban un razonamiento para probar que los ángulos opuestos por el vértice 2 y 4 son iguales.

**Respuesta:**

La suma de los 4 ángulos siempre dará  $360^\circ$ , porque eso implica toda la circunferencia del círculo. Cuando la recta vertical o la transversal corta al círculo, lo hace en dos partes iguales, dos mitades, dos mitades de  $180^\circ$ ; por lo tanto cada pareja de ángulos adyacentes suman  $180^\circ$ , por ejemplo 3 y 2 o 4 y 1, o también 3 y 4 o 2 y 1. Y por ello, por ejemplo al sumar los ángulos 3 y 4 te da  $180^\circ$  y los ángulos 3 y 2 también te da  $180^\circ$ , entonces los ángulos 4 y 2 deben de medir lo mismo para que cualquiera de los dos al sumarlos con el ángulo 3 tenga que resultar en  $180^\circ$ . Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Completen el siguiente razonamiento para probar que los ángulos alternos internos p y q son iguales.

**Respuesta:**

Por ser ángulos opuestos por el vértice, el ángulo p es igual al ángulo "n" Por ser ángulos correspondientes el ángulo q es igual al ángulo "n" Entonces los ángulos p y q son iguales porque los dos son iguales al ángulo "n" Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Cuando dos rectas paralelas son cortadas por una transversal, los ángulos correspondientes tienen la misma medida. Los ángulos opuestos por el vértice son los que tienen el mismo vértice y los lados de uno son prolongación de los lados del otro. Siempre tienen la misma medida. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

## Página 67

Sesión 3 Escribe un razonamiento para probar que los ángulos alternos internos 3 y 5 son iguales.

**Respuesta:**

Los ángulos 3 y 2 son ángulos opuestos por lo tanto miden lo mismo y, los ángulos 2 y 5 son ángulos correspondientes por lo tanto miden lo mismo. En conclusión si los ángulos 2 y 3 son iguales y 5 y 2 también, 3 y 5 igualmente

medirán lo mismo. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Escribe un razonamiento para probar que los ángulos alternos externos 1 y 6 son iguales.

**Respuesta:**

Los ángulos 1 y 8 son ángulos correspondiente, lo cuál hace que midan lo mismo, y los ángulos 8 y 6 son ángulos opuestos que miden también lo mismo. Por ello, si 1 y 8 son iguales y 8 y 6 son iguales, entonces 1 y 6 deberán medir lo mismo también. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos. Para terminar

**Respuesta:**

Al cortarse dos paralelas por una transversal se forma un ángulo que es  $10^\circ$  mayor que su adyacente. Haz un diagrama que ilustre esta situación, numera los ángulos del 1 al 8 y calcula la medida de cada uno. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

Las instrucciones no dicen cuanto miden los dos ángulos adyacentes ni cual de todas las parejas, simplemente que uno mide  $10^\circ$  más que el otro. En este ejemplo se eligió los ángulos 1 y 3; y al no saber cuanto miden se le otorga el número "x" al ángulo 3 que significa un valor variable, y al ángulo 1 el valor de "x" (lo que vale el ángulo 3) más 10. A partir de aquí solo se le atribuyen los valores de los ángulos en base a los ángulos correspondientes y ángulos opuesto, ángulos alternos internos y alternos externos. Aprende acerca de las rectas transversales y los ángulos. Aprende acerca de los ángulos.

## Página 68

### Sesión 1

¿Cómo determinas el perímetro de un triángulo equilátero?

**Respuesta:**

Por ejemplo, la medida del lado del siguiente triángulo equilátero es s, ¿cuáles de las siguientes expresiones son válidas para obtener su perímetro? Márcalas con una "palomita". Aprende acerca del área y perímetro.

La fórmula para el perímetro implica sumar las medidas de todos sus lados, en el caso del triángulo equilátero solo necesitamos el valor de uno de sus lados, pues por definición todos sus lados miden lo mismo, por lo tanto podemos multiplicar el valor de uno de sus lados por 3. Aprende acerca del área y perímetro. Laura va a poner un tapete en la sala de su casa.

**Respuesta:**

a) Si el carrete de cintilla engomada mide 12 metros de longitud, ¿es suficiente esa pieza para marcar todas las medidas del largo y ancho de cada tapete? sí, pues en todos los tipos de tapete el perímetro es menor a 12 m. Aprende acerca del área y perímetro.

La cintila se colocara para marcar el contorno del tapete, por lo cuál ocupamos el perímetro.  $A = 2.5 + 2.5 + 1.5 + 1.5 = 8$   $B = 3 + 3 + 1.5 + 1.5 = 9$   $C = 3 + 3 + 2 + 2 = 10$   $D = 2.5 + 2.5 + 2.5 + 2.5 = 10$  Aprende acerca del área y perímetro.

## Página 69

Sesión 1 Continuación. Laura va a poner un tapete en la sala de su casa.

**Respuesta:**

b) Describe cómo calculaste la cantidad de cintilla que ocupa en cada caso. Obteniendo el perímetro de cada tipo de tapete. c) Describe también qué es necesario hacer para determinar el perímetro de cada tapete. Sumar cada uno de los lados del tapete o también en el caso de los rectángulos multiplicar por 2 el ancho y el largo para después sumarse y en el caso del cuadrado multiplicar por 4 uno de los lados. d) ¿Qué forma tiene el tapete D? De un cuadrado Aprende acerca del área y perímetro.

Aprende acerca del área y perímetro. Reúnete con un compañero y consideren que las medidas de cada tapete son las siguientes:

**Respuesta:**

Aprende acerca del área y perímetro.

Aprende acerca del área y perímetro.

## Página 70

Sesión 2 Mide los lados de los siguientes triángulos y completa la tabla.

**Respuesta:**

Aprende acerca del área y perímetro.

Los valores de las medidas pueden variar pues fueron tomados de la versión digital, así como también el número del lado fue tomado a decisión a personal. Aprende acerca del área y perímetro. Las medidas de los lados de los siguientes triángulos están identificadas con letras...

**Respuesta:**

completa la tabla. Aprende acerca del área y perímetro.

La fórmula para el perímetro de todas las figuras es la sumatoria de sus lados. Aprende acerca del área y perímetro. Una manera de clasificar triángulos es a partir de la medida de sus lados.

**Respuesta:**

En la siguiente tabla, clasifica los triángulos de las dos actividades anteriores a partir de su medida y luego responde las preguntas. Aprende acerca del área y perímetro.

Triángulo equilátero: sus tres lados miden lo mismo. Triángulo isósceles: dos de sus lados miden lo mismo. Triángulo escaleno: ninguno de sus lados miden lo mismo. Aprende acerca del área y perímetro.

## Página 71

Sesión 2 Continuación. Una manera de clasificar triángulos es a partir de la medida de sus lados.

**Respuesta:**

a) ¿Cuál sería una expresión general que permita calcular el perímetro de cualquier triángulo equilátero? multiplicar el valor de uno de sus lados por tres, por ejemplo:  $3xb$ ) ¿Y la de un triángulo isósceles? multiplicar uno de sus dos lados iguales por dos y sumarlo al tercer lado, por ejemplo:  $2x + yc$ ) ¿Con qué expresión puede calcularse el perímetro de cualquier triángulo escaleno? sumando cada uno de sus lados, por ejemplo:  $x + y + zd$ ) ¿Cómo se obtiene el perímetro de cualquier triángulo? sumando cada uno de sus tres lados

Aprende acerca del área y perímetro.  
Aprende acerca del área y perímetro. Considera los siguientes cuadriláteros y expresa el perímetro de cada uno.

**Respuesta:**

Aprende acerca del área y perímetro.

La formula para el perímetro de cualquier figura geométrica es la suma de sus lados.

## Página 72

Falta por hacer

## Página 73

Sesión 3 Un carpintero hace una ventana similar a la de la fotografía...

**Respuesta:**

la medida del lado del marco de la ventana es de 35 cm. ¿Cuánto mide el marco de la ventana?

$245 \text{ cm}$

**Respuesta:**

a) Describan en su cuaderno cómo obtuvieron el perímetro de cada polígono regular. el valor del lado dado se multiplica por el número de lados de la figura geométrica. b) Propongan y escriban una manera general de expresar el perímetro de cualquier polígono. para el octágono  $8n$ , para el heptágono  $7n$ , para el hexágono  $6n$ , y para el pentágono  $5n$ , considerando que "n" es el valor de uno de sus lados.

Aprende acerca del área y perímetro.

## Página 74

Sesión 3 Continuación. Formen un equipo, consideren los siguientes círculos y hagan lo que se les pide.

**Respuesta:**

b) Completen la tabla con las medidas de cada circunferencia y su relación

con el diámetro.c) ¿Cuántas veces, aproximadamente, cabe la medida del diámetro en la medida del perímetro de cada círculo?3.1416Aprende acerca del área y perímetro.

Aprende acerca del área y perímetro.

## Página 75

Sesión 3 Contesta en tu cuaderno las preguntas.

### Respuesta:

- a) Un jardín tiene forma y medida de sus lados como se muestra en la imagen de la izquierda, ¿cuánto mide su perímetro? $2.5 * 7 = 17.5$
- b) Mauro trazó un polígono de 20 lados (icoságono) con apoyo de Geogebra. La medida de cada lado es 2.5 cm. ¿Cuánto mide su perímetro? $2.5 * 20 = 50$
- c) ¿Cuánto mide el perímetro de un eneágono, un tridecágono y un triacontágono, si la medida del lado en cada caso es de 2.5 cm?eneágono o nonágono: (9 lados)  $9 * 2.5 = 22.5$  cmtridecágono: (13 lados)  $13 * 2.5 = 32.5$  cmtriacontágono: (30 lados)  $30 * 2.5 = 75$  cm
- d) Javier adornará con encaje el contorno de un mantel redondo cuyo diámetro es de 1.80 m. Él tiene una pieza de encaje que mide 20 m. ¿Qué cantidad de encaje usará?  $1.8 * 3.1416 = 5.65$  m ¿Cuánto le sobrará?  $20 - 5.65 = 14.35$  m
- e) Una pista circular como la que se muestra tiene un diámetro de 4 km. ¿Cuántos kilómetros tiene la pista? $4 * 3.1416 = 12.56$  km
- f) Una circunferencia mide  $9/2$  pi, ¿cuánto miden el radio y el diámetro? $9/2 = 4.5$ ;  $4.5 \pi = 4.5 * 3.1416 = 14.1372$ ; este es el valor de la circunferencia del círculo.La circunferencia entre el valor de "pi", resulta en el valor del diámetro =  $14.1372 / 3.1416 = 4.5$ .El radio es la mitad del diámetro =  $4.5 / 2 = 2.25$ .
- g) ¿Qué ocurre con el perímetro de un polígono regular cuando se aumenta el número de lados, pero la medida de sus lados siempre es la misma?El valor del perímetro aumenta en razón del número de lados, por lo tanto solo es cuestión de multiplicar el valor de uno de sus lados por el número de lados.Aprende acerca del área y perímetro.

Aprende acerca del área y perímetro. Para terminar

### Respuesta:

En una hoja copia las siguientes figuras y transforma la figura A en la figura B.En tu cuaderno describe la manera en que las puedes transformar para obtener el perímetro del rectángulo a partir del triángulo. Calcula el perímetro de ambas figuras.Triángulo =  $2g + m$ Rectángulo =  $4(2g + m) = 8g + 4m$ Aprende acerca del área y perímetro.

Para obtener el perímetro del triángulo se tiene que sumar los 3 lados:  $g + g + m$  o también  $2g + m$ Para obtener el perímetro del rectángulo se puede observar que son 4 triángulos equiláteros:  $4(2g + m) = 8g + 4m$ Aprende acerca del área y perímetro.

## Página 76

Falta por hacer

## Página 77

### Sesión 1

Continuación. Estos cuerpos están hechos de plastilina. Respondan sin hacer operaciones.

#### Respuesta:

a) Si los sumergen en agua, ¿con cuál subirá más el nivel del agua, con A o con B? con Ab) Decimos que A tiene mayor volumen que Bc) Ahora sumerjan en agua los cuerpos C y D, ¿cuál tiene mayor volumen? Dd) Ordenen los cuerpos del que tiene mayor al que tiene menor volumen. B, A, C, D. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

A: base x ancho x alto =  $4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ cm}^3$  B: base x ancho x alto =  $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$  C:  $2\pi r = \pi d = 3.1416 \times 1.5 = 4.71 \text{ cm}^3$  D: diametro x pi x altura =  $3 \times 3.1416 \times 3 = 28.27 \text{ cm}^3$  Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Supongan que el cubo blanco pesa menos que el cubo naranja y que ambos se pueden sumergir en el agua o en algún líquido.

#### Respuesta:

a) ¿Cuál subirá más el nivel del agua? ambos subirán el nivel del agua igual, pues el peso no tiene que ver con el volumen. b) ¿Cuál ocupa más espacio? el espacio o volumen es el mismo para ambos pues el peso no tiene que ver con el volumen. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Ahora imagina un cubo sólido de piedra más pequeño que un cubo hueco hecho sólo de plástico.

#### Respuesta:

a) ¿Cuál crees que pesa más? el cubo de piedra b) ¿Cuál tiene mayor volumen? ambos tienen el mismo volumen c) Si un objeto tiene mayor volumen que otro, ¿pesa más? no necesariamente, pues el volumen de un cuerpo no tiene que ver con su masa o peso, sino mas bien con su densidad, pero eso se vera en temas de física. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

## Página 78

Sesión 2 Usen plastilina para construir estos prismas. Respondan sin hacer operaciones.

#### Respuesta:

a) ¿Cuál tiene mayor volumen? ambos tienen el mismo volumen b) Para comprobar su respuesta, trasformen el prisma C en un prisma como el D. c) Al hacerlo, ¿les sobró o les faltó plastilina? No Entonces... d) ¿Cuál tiene mayor volumen? ambos tienen el mismo volumen Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

## Página 79

Sesión 2 Continuación. Los siguientes cuerpos están hechos con cubos del mismo tamaño.

**Respuesta:**

- a) Ordenen del de mayor al de menor volumen. J, H, G, I  
b) ¿Cuál estrategia usaron para ordenarlos? multiplicar lo largo por lo ancho y luego por la altura donde esta completo, y los extras sumarlos como unidades.  
c) Anoten a cada cuerpo el número de unidades cúbicas que lo forman. J: 16H: 17G: 18I: 20Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.  
Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Considera los siguientes prismas.

**Respuesta:**

- a) Ordena del que tiene mayor al que tiene menor volumen. L, M, K y N b) Anota a cada prisma el número de unidades cúbicas que lo forman.  $K = 24$   $M = 8$   $N = 27$   $L = 7$  Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.  
Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Hacia la fórmula

**Respuesta:**

Dibujen esta plantilla en cartulina y determinen dónde ponerle pestañas para que, al recortarla, pueda armarse un cubo que mida 1 centímetro por arista. Cada integrante del equipo debe armar su propio cubo. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.  
Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

## Página 80

Sesión 1

Continuación. Estos cuerpos están hechos de plastilina. Respondan sin hacer operaciones.

**Respuesta:**

- a) Si los sumergen en agua, ¿con cuál subirá más el nivel del agua, con A o con B? con A b) Decimos que A tiene mayor volumen que B c) Ahora sumerjan en agua los cuerpos C y D, ¿cuál tiene mayor volumen? D d) Ordenen los cuerpos del que tiene mayor al que tiene menor volumen. B, A, C, D. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.  
 $A: \text{base} \times \text{ancho} \times \text{alto} = 4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ cm}^3$   
 $B: \text{base} \times \text{ancho} \times \text{alto} = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$   
 $C: 2\pi \times r = \pi d = 3.1416 \times 1.5 = 4.71 \text{ cm}^3$   
 $D: \text{diametro} \times \pi \times \text{altura} = 3 \times 3.1416 \times 3 = 28.27 \text{ cm}^3$  Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Supongan que el cubo blanco pesa menos que el cubo naranja y que ambos se pueden sumergir en el agua o en algún líquido.

**Respuesta:**

- a) ¿Cuál subirá más el nivel del agua? ambos subirán el nivel del agua igual, pues el peso no tiene que ver con el volumen. b) ¿Cuál ocupa más espacio? el espacio o volumen es el mismo para ambos pues el peso no tiene que ver con el volumen. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Ahora imagina un cubo sólido de piedra más pequeño que un cubo hueco hecho sólo de plástico.

**Respuesta:**

a) ¿Cuál crees que pesa más? el cubo de piedra b) ¿Cuál tiene mayor volumen? ambos tienen el mismo volumen c) Si un objeto tiene mayor volumen que otro, ¿pesa más? no necesariamente, pues el volumen de un cuerpo no tiene que ver con su masa o peso, sino más bien con su densidad, pero eso se vera en temas de física. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

## Página 81

### Sesión 1

Continuación. Estos cuerpos están hechos de plastilina. Respondan sin hacer operaciones.

**Respuesta:**

a) Si los sumergen en agua, ¿con cuál subirá más el nivel del agua, con A o con B? con A b) Decimos que A tiene mayor volumen que B c) Ahora sumerjan en agua los cuerpos C y D, ¿cuál tiene mayor volumen? D d) Ordenen los cuerpos del que tiene mayor al que tiene menor volumen. B, A, C, D. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

A: base x ancho x alto =  $4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ cm}^3$  B: base x ancho x alto =  $3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ cm}^3$  C:  $2\pi \times r = \pi d = 3.1416 \times 1.5 = 4.71 \text{ cm}^3$  D: diametro x pi x altura =  $3 \times 3.1416 \times 3 = 28.27 \text{ cm}^3$  Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Supongan que el cubo blanco pesa menos que el cubo naranja y que ambos se pueden sumergir en el agua o en algún líquido.

**Respuesta:**

a) ¿Cuál subirá más el nivel del agua? ambos subirán el nivel del agua igual, pues el peso no tiene que ver con el volumen. b) ¿Cuál ocupa más espacio? el espacio o volumen es el mismo para ambos pues el peso no tiene que ver con el volumen. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides. Ahora imagina un cubo sólido de piedra más pequeño que un cubo hueco hecho sólo de plástico.

**Respuesta:**

a) ¿Cuál crees que pesa más? el cubo de piedra b) ¿Cuál tiene mayor volumen? ambos tienen el mismo volumen c) Si un objeto tiene mayor volumen que otro, ¿pesa más? no necesariamente, pues el volumen de un cuerpo no tiene que ver con su masa o peso, sino más bien con su densidad, pero eso se vera en temas de física. Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

Aprende acerca del volumen de prismas y pirámides.

## Página 82

Sesión 1 Distribución de la población con respecto a tener o no celular.

**Respuesta:**

a) ¿Cuántas personas tienen un teléfono celular? 80 millones b) ¿Qué parte de la gráfica representa las personas que no tienen un teléfono celular? el 33.33% o  $\frac{1}{3}$  Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

La gráfica representa en total 120 millones, si dividen 40 entre 120 resulta en 0.3333 y si este valor lo multiplicas por 100 obtienes 33.33%; o si divides 120 entre 40 resulta en 3, o sea que es un tercio cada 40 millones. Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. De acuerdo con este par de gráficas...

**Respuesta:**

¿cuántas personas hay en el mundo? 7'580'420'776 ¿Qué porcentaje son mujeres? el 49.55 % ¿Y cuántas mujeres son mexicanas?

60'960'684 Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Sumas la población mundial por genero de mujeres y hombres:

$3'756'797'151 + 3'823'623'625 = 7'580'420'776$  Divides la población mundial

por genero de mujeres entre la cantidad total de población mundial y lo

multiplicas por cien:  $3'756'797'151 / 7'580'420'776 \times 100 = 49.55$ . La cantidad total de habitantes de México por el 51%:  $119\ 530\ 753 \times 51\% =$

60'960'684 Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 83

Sesión 1 Supongan que un lugar está poblado por sólo 100 habitantes...

**Respuesta:**

y que tuvieran que comunicar mediante una gráfica circular los siguientes datos. En las gráficas representen cada dato. Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 84

Falta por hacer

## Página 85

Sesión 2 Continuación. Comunica tus intereses

**Respuesta:**

a) ¿Cuántos géneros musicales se representan en cada gráfica? 3 géneros en cada uno b) En la gráfica 1, ¿qué parte del círculo le corresponde al género con mayor preferencia? el 75% o también  $\frac{3}{4}$  c) ¿Y en la gráfica 2? el 50% o también  $\frac{1}{2}$  Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Observen el ejemplo para completar la tabla.

**Respuesta:**

Utilicen un transportador para medir el ángulo de cada sector representado en las gráficas. a) Comenten cómo determinaron la fracción que corresponde a cada porcentaje. La mayoría de las veces saldrá por puro razonamiento al ver la forma del porcentaje y usando los múltiplos. b) ¿Cómo calcularon el ángulo de cada sector? La instrucción menciona el uso del transportador con lo que nos dará el valor, pero también puedes obtenerlo por cálculo al multiplicar los  $360^\circ$  por el porcentaje de cada género musical. Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. c) Completen la tabla.

**Respuesta:**

Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias. Contesten las siguientes preguntas.

**Respuesta:**

a) ¿Qué tipo de relación hay entre la medida del ángulo del sector circular y la fracción o el porcentaje que le corresponde? Las tres formas corresponden a un mismo valor, las tres formas son válidas para expresar la cantidad usada de un entero. b) ¿Cuántos grados mide el ángulo del sector correspondiente a 1% y 30%?  $1\% = 36^\circ$  y  $30\% = 108^\circ$  Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 86

Falta por hacer

## Página 87

Sesión 2 Para terminar

**Respuesta:**

Sin duda la situación que quieras representar con esta gráfica es a decisión personal, lo que si no son variables son el valor de los ángulos y sus porcentajes. Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

Aprende acerca de las gráficas circulares. Aprende acerca de las fracciones, decimales y equivalencias.

## Página 88

## Sesión 1

Por cada uno de los siguientes eventos señalen...

### **Respuesta:**

con una "palomita" la expresión que representa la confianza que tienen en que ocurra. La selección en la tabla anterior es personal, aunque si es muy posible la coincidencia en algunos pues un automóvil va a circular solo si tiene llantas y la mayoría tiene mínimo 4. Aprende acerca de la probabilidad. Aprende acerca de la probabilidad.

## Página 89

Sesión 1 Manuel comparó sus respuestas con sus compañeros...

### **Respuesta:**

y registró las diferentes formas de completar la frase: Al salir al recreo es muy probable que... Completen la tabla. ¿A cuántas personas les preguntó Manuel? 10 Aprende acerca de la probabilidad.

Aprende acerca de la probabilidad. Manuel dice que tres de las diez personas...

### **Respuesta:**

contestaron que al salir al recreo es muy probable que jueguen basquetbol. Escriban otra afirmación que pueda realizarse con los datos registrados por Manuel. La afirmación la puedes hacer de cualquiera de las otras 3 opciones que están en la tabla, por ejemplo, dos de las 10 personas que entrevistó es muy probable que opten por comer su almuerzo. Aprende acerca de la probabilidad.

Aprende acerca de la probabilidad.

## Página 90

Falta por hacer

## Página 91

Sesión 2 Joel, María y Emma van a jugar al turista.

### **Respuesta:**

Para iniciar el juego cada jugador deberá primero lanzar un dado y el que obtenga un 4 comienza a mover su ficha. Sin embargo, María prefiere que sea cuando alguien obtiene un 5, ya que piensa que de ese modo tiene ventaja. Joel propone realizar el experimento 30 veces para resolver la duda que tienen. a) Hagan una predicción de cuántas veces cae 4 y cuántas 5 al lanzar un dado 30 veces. Aprende acerca de la probabilidad.

De cada intento tienes una posibilidad dentro de seis ( $1/6$ ) de obtener cualquiera de los 6 números que tiene el dado. Por lo tanto al tener 30 intentos o veces de lanzar el dado, igual tienes  $1/6$  del total de los tiros para que te caiga el número que tu buscas. Aprende acerca de la probabilidad. b) Lancen 30 veces un dado al aire, observen el resultado y registrenlo en la tabla.

**Respuesta:**

El número de veces que cae cada número del dado es su frecuencia absoluta. Aprende acerca de la probabilidad.

Este ejercicio es personal, pero las recomendaciones dadas te serán de mucha ayuda. Aprende acerca de la probabilidad.

## Página 92

Sesión 2 c) Después de los 30 lanzamientos, ¿qué resultado ocurre más, “cae 4” o “cae 5”?

**Respuesta:**

Es muy probable que el resultado de ambos “cae 4 o 5” sean el mismo, o por lo menos muy cercanos, por la razón que explique desde la primera página de este tema. Aprende acerca de la probabilidad.

Aprende acerca de la probabilidad. e) Describan cómo obtienen la frecuencia relativa del evento “cae 4”.

**Respuesta:**

Se divide la frecuencia absoluta de dicho evento entre el número total de intentos que en este caso fueron “30”. Aprende acerca de la probabilidad. Aprende acerca de la probabilidad.

## Página 93

Sesión 2 b) Si este experimento continuase por varios cientos de lanzamientos...

**Respuesta:**

¿qué se esperaría que ocurriera con las frecuencias relativas de los eventos “cae 4” y “cae 5”? Las frecuencias relativas de ambos eventos se volverían la misma o por lo menos se estarían acercando cada vez más, conforme se repita más el experimento. Aprende acerca de la probabilidad. Aprende acerca de la probabilidad.

## Página 94

Evaluación

Marca tu respuesta.

**Respuesta:**

1. ¿Cuál es la operación representada en la recta numérica? d)  $(-4) + (-3) = -7$ . La forma correcta de representar la suma de  $-6$  con  $-12$  es: d)  $(-6) + (-12) =$
2. El resultado de aplicar la jerarquía de operaciones a la cadena  $70.5 \times 18 + 120 \div 4$  es: ninguna es correcta
3. Un corredor de maratón lleva  $\frac{4}{7}$  de la carrera. La distancia a cubrir en esta competencia es de 42 km, ¿qué distancia le hace falta recorrer? a) 18 km

4. ¿Cuál es el resultado de la multiplicación  $7 \times 0.111$ ? c) 0.777
5. Una compañía ha decidido empaquetar sus productos de acuerdo con su peso. Un paquete pesa  $\frac{3}{8}$  de libra. ¿Cuál es el peso del paquete? Considera una libra = 453.59 g. c) 170.09 g
6. ¿Con cuál ecuación resuelves el siguiente problema? Al doble de un número le resto 16 y el resultado es 144. d)  $2x - 16 = 144$
7. ¿Cuál de las cantidades es directamente proporcional a la edad de una persona? c) Días que ha vivido
8. El haz de luz de una lámpara forma un triángulo con la horizontal de la calle, como se muestra en la figura 2, ¿cuánto mide el ángulo  $\alpha$ ? b)  $32.5^\circ$

## Página 95

### Evaluación

¿Cuántos centímetros cúbicos se necesitan para armar un prisma con las medidas indicadas?

**Respuesta:**

b) 48

Relaciona cada número fraccionario con la expresión decimal que le corresponde.

**Respuesta:**

Para convertir cualquier fracción a decimal, se divide 1 entre el denominador y el resultado se multiplica por el numerador. Para más información del uso de las fracciones visita la siguiente página.

Anota en los cuadrados el número que corresponda.

**Respuesta:**

Como numerador de la fracción en la primera porción siempre irá la cantidad total o entero de referencia (en este caso 7) y como denominador el número de porciones en que se divide la cantidad total o entero de referencia (en este caso, hay 4 partes)

Subraya la opción en la que se aplica correctamente la jerarquía de operaciones.

**Respuesta:**

Anota la expresión con la que puedes calcular el perímetro de la figura.

**Respuesta:**

$2k + k + 1.5p + p + m + t$  o también  $3k + 2.5p + m + t$

La fórmula del perímetro de cualquier figura geométrica es la sumatoria de cada uno de sus lados, en la segunda expresión solo se simplificó la fórmula al haber expresiones semejantes.

En la tabla se muestra la distribución de alumnos de secundaria para el estado de Tlaxcala.

**Respuesta:**

a) Construye su gráfica circular.

b) ¿Qué tanto por ciento le corresponde al servicio que más estudiantes atiende? El General con 41.40%

## Página 98

Sesión 1 Ana vende productos de limpieza a granel. Para surtirlos utiliza recipientes graduados como los que se muestran y que corresponden al último pedido que le hicieron:

**Respuesta:**

Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias

Observa que todos los recipientes equivalen a 1 litro y están divididos en 10 partes iguales. 1) En la primera jarra se ocupa una tercera parte de la misma. 2) En la segunda jarra se ocupa 5 partes de 10 totales, que se representa como  $5/10$ . Si dividimos cada parte de  $5/10$  entre 5 obtenemos su equivalencia  $5/10 = (5 \div 5)/(10 \div 5) = 1/2$  En la tercera jarra podemos observar que se ocupan 7 partes de 10, que se representan como  $7/10$  Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias

## Página 99

Sesión 1 Marca en cada una hasta dónde debe llegar el producto, considerando la fracción escrita abajo.

**Respuesta:**

Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias

Dividiendo el numerador entre el denominador en cada fracción realizas la conversión a número decimal y tomando en cuenta que los vasos están graduados con 10 rayas, por lo tanto cada raya representa un décimo de litro (0.1 L). Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias Reúnete con un compañero para completar la tabla.

**Respuesta:**

Observen el ejemplo. Pueden usar calculadora para hacer las divisiones. Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias

Para convertir una fracción a número decimal dividimos el numerador entre el denominador. Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias

¿Cómo determinaste dónde marcar cada cantidad?

**Respuesta:**

Convirtiendo las fracciones a números decimales. ¿Qué relación encuentran entre las cantidades que escribieron en la tabla y las de la actividad 2?

**Respuesta:**

Son los mismos valores.

## Página 100

Sesión 2 Anota los números que faltan en los puntos señalados con flechas. Observa que arriba de la recta va la escritura fraccionaria y abajo la decimal.

**Respuesta:**

Es necesario que observes cuantas partes se tienen entre los números enteros de cada recta. Por ejemplo, en la primera recta, entre 0 y 1 tenemos dos partes. Por lo tanto, cada una de esas partes equivale a  $1/2$  (un medio). En la segunda recta entre 0 y 1 tenemos 4 partes. Por lo tanto cada una de esas partes equivale a  $1/4$  (un cuarto). Y así sucesivamente.

## Página 101

Sesión 2 Dada la escritura mixta, escribe la fracción impropia que le corresponde.

**Respuesta:**

Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias

Para convertir una fracción mixta a fracción impropia (numerador mayor que denominador), es necesario multiplicar el denominador por el número entero y sumar el resultado al numerador. El resultado de esa suma será el nuevo numerador de la fracción impropia y como denominador utilizaremos el mismo de la fracción mixta. 1)  $5 \frac{2}{3} = [(5 \times 3) + 2 / 3] = (15 + 2) / 3 = 17/3$

Aprende sobre fracciones, decimales y equivalencias Convierte los números decimales que están en la tabla a fracciones comunes o números mixtos, cuando sea el caso.

**Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias

Puedes convertir los decimales a fracción multiplicando el número decimal por un múltiplo de 10 (10, 100, 1000, 10000, ...), eligiéndolo en base a la cantidad de cifras que debes recorrer el punto hacia la derecha para ponerlo al último de la derecha. Por ejemplo: 0.0125 tiene 4 cifras para recorrer el punto hasta el último a la derecha, por lo tanto lo multiplicaremos por 10000 que tiene 4 ceros también, el resultado lo colocaremos como numerador y el múltiplo de 10 como denominador ( $125/10000$ ). Fracciones, decimales y equivalencias

## Página 102

Sesión 3 En los casos que sea posible...

**Respuesta:**

encuentren una fracción equivalente cuyo denominador sea potencia de 10 (10, 100, 1 000, o una mayor). Pueden usar calculadora. Fracciones, decimales y equivalencias

Se divide el numerador entre el denominador. El resultado se coloca como numerador en la nueva fracción, sin punto y sin ceros. Como denominador colocamos una potencia de 10, seleccionándola en base a cuantas cifras a la derecha del punto había en el nuevo numerador, considerándolos "ceros". Ejemplo: 12 entre 32 es igual a 0.375, colocamos 375 como nuevo numerador, y en el denominador colocamos 1000 por que a la derecha del punto estaban las cifras 3, 7 y 5. Fracciones, decimales y equivalencias Completen la siguiente tabla para verificar sus respuestas de la actividad 1.

**Respuesta:**

Si la fracción no es decimal, anótenlo así en la tercera columna. Fracciones, decimales y equivalencias

El procedimiento es el mismo de la actividad anterior. Fracciones, decimales y equivalencias

## Página 103

Sesión 4

a) Anota en las tiras los números que faltan.

**Respuesta:**

b) Escribe, en el lugar que le corresponde en la tabla, cada fracción que representaste en las tiras.

**Respuesta:**

Hay fracciones que tienen un denominador diferente de 10, 100, 1000, ... que son equivalentes a una que sí lo tiene y también reciben el nombre de fracciones decimales. Las otras son fracciones no decimales.

## Página 104

Sesión 4

Consideren como unidad de medida la tira de la página anterior que mide 1.

**Respuesta:**

Encuentren la medida de cada segmento y anótenla con una fracción o con un decimal. a) ¿Cuánto mide el segmento más largo? 11 cm equivalentes en relación a la tira a 0.802 b) ¿Y el más corto? 6.8 cm equivalentes en relación a la tira a 0.496

Necesitas medir cada uno de los segmentos y la tira de la página anterior.

Luego a través de una regla de tres estableces, si la tira de 1 unidad mide en realidad 13.7 cm, ¿cuanto sería para una que mide 11 cm? (ejemplo para la tira h), lógicamente te resultara en un número menor a 1 pues en todos estos casos, los segmentos son más pequeños que la tira.

Anoten lo que falta en la tabla.

**Respuesta:**

Siguiendo el ejemplo de la primera fila, tienes que colocar la cantidad como numerador y la unidad como denominador, solo que como están en diferentes tipos de unidades pues tienes que tener presente el factor de conversión, por ejemplo: Primera fila: 1 metro es igual a 100 cm. Segunda fila: 1 kilogramo es igual a 1000 gramos. Tercera fila: 1 hora es igual a 60 minutos. Cuarta fila: 1 litro es igual a 1000 mililitros. Quinta fila: 1 semana es igual a 7 días.

## Página 105

¿En qué parte está?

Anoten si la fracción está en la parte A, B, C, D o E de la recta, observen el ejemplo.

**Respuesta:**

Hagan lo mismo en esta tabla...

**Respuesta:**

pero ahora consideren los puntos de la recta numérica que está abajo.

## Página 106

¿En qué parte está? Coloquen, entre cada pareja de números...

**Respuesta:**

el signo  $<$  (menor que),  $>$  (mayor que) o  $=$  (igual), según corresponda. Signos mayor que y menor que

Signos mayor que y menor que Sesión 6

Observen que en cada recta, la marca roja está a la mitad de dos marcas negras.

**Respuesta:**

Anoten debajo de cada marca roja el número que le corresponde.

El segmento anterior se divide en dos en cada caso, por lo tanto vas dividiendo la fracción en dos partes.

## Página 107

Sesión 6 Anoten la fracción que se ubica exactamente a la mitad entre los dos números:

**Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias

Fracciones, decimales y equivalencias

Ubiquen las fracciones que encontraron en la actividad 2, en las rectas de la actividad 1.

**Respuesta:**

Ubiquen los números que se indican en la siguiente recta.

**Respuesta:**

## Página 108

Sesión 7 De estas fracciones, tachen las que no son decimales.

**Respuesta:**

¿Cómo supieron cuáles fracciones no eran decimales? La división del numerador entre el denominador en las fracciones no decimales resulta en un cociente indeterminado, o sea que hay una larga cola de cifras después del punto, por ejemplo:  $5/9 = 0.555555$  Fracciones, decimales y equivalencias

Fracciones, decimales y equivalencias Anoten lo que falta en la tabla, pueden usar calculadora.

**Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias

Fracciones, decimales y equivalencias ¿qué diferencia observan...

**Respuesta:**

entre la expresión decimal de una fracción decimal y la de una que no es

decimal? las que no son fracciones decimales no son divisiones exactas. Fracciones, decimales y equivalencias  
Fracciones, decimales y equivalencias  
Consideren las fracciones  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{1}{6}$ .

**Respuesta:**

- a) Anoten el número decimal equivalente a cada fracción.  $\frac{1}{5} = 0.2$   $\frac{1}{6} = 0.166$   
b) En su cuaderno sumen 5 veces el número decimal equivalente a  $\frac{1}{5}$  y 6 veces el número decimal equivalente a  $\frac{1}{6}$ .  $0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 + 0.2 = 1.0$   $0.16 + 0.16 + 0.16 + 0.16 + 0.16 + 0.16 = 1$   
c) Las sumas debieron ser igual a 1. ¿Se cumplió esto? Escriban una explicación. Sí, pues estamos sumando el mismo número en que se dividió el entero para dicha fracción, por ejemplo  $\frac{1}{5}$  al llegar a las  $\frac{5}{5}$  es igual a 1 y  $\frac{1}{6}$  al llegar a los  $\frac{6}{6}$  es igual a 1 también.

## Página 109

### Sesión 7

Une con una línea cada fracción con su expresión decimal.

**Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias  
Dividiendo el numerador entre el denominador convertirás las fracciones a números decimales. Fracciones, decimales y equivalencias ¿Cuál es mayor, 0.23 o  $\frac{3}{16}$ ? Explica por qué.

**Respuesta:**

0.23, porque al convertir la fracción  $\frac{3}{16}$  a decimales resulta en 0.1875 y ese número está más cerca del cero que el 0.23. Fracciones, decimales y equivalencias  
Fracciones, decimales y equivalencias ¿Qué fracción está exactamente a la mitad entre  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{5}$ ?

**Respuesta:**

Representa las tres fracciones en la siguiente recta. Fracciones, decimales y equivalencias  
Cada quinto lo puedes dividir en dos partes, y entonces el entero tendrá diez partes iguales, por lo tanto en los  $\frac{3}{5}$  ya hay  $\frac{6}{10}$  más  $\frac{1}{10}$  más, da  $\frac{7}{10}$ . Fracciones, decimales y equivalencias Para terminar

**Respuesta:**

- En tu cuaderno escribe: a) Dos formas equivalentes de expresar  $\frac{17}{5}$  mediante suma de fracciones.  $\frac{10}{5} + \frac{7}{5} = \frac{10}{5} + \frac{14}{10}$   
b) Tres fracciones que sean decimales, pero que no tengan denominador potencia de 10.  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{8}$ ,  $\frac{7}{8}$   
c) Tres fracciones que no sean decimales.  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{6}{9}$ ,  $\frac{11}{13}$   
d) La manera en que seleccionaste tus respuestas. Convirtiendo a decimal. Fracciones, decimales y equivalencias  
Fracciones, decimales y equivalencias

## Página 110

## Sesión 1

El depósito de leche de una compañía pasteurizadora recibe y vende leche.

### **Respuesta:**

Los números de la tabla indican la cantidad que recibe o vende, con relación a la capacidad de litros que puede almacenar. a) ¿En qué días de la semana se recibió leche? lunes y viernes b) ¿En qué días de la semana se vendió leche? martes, miércoles y jueves c) ¿Cuál fue el balance al finalizar el viernes? 0.125 o también  $\frac{1}{8}$  d) En la tabla aparecen dos números fraccionarios opuestos (simétricos). ¿Cuáles son?  $-\frac{1}{8}$  y  $\frac{1}{8}$  Fracciones, decimales y equivalencias

Fracciones, decimales y equivalencias

## Página 111

Sesión 1 Analicen y completen los siguientes procedimientos.

### **Respuesta:**

Primer procedimiento Segundo procedimiento a) Cantidad que se recibe:  $\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1$  b) Cantidad que se vende:  $(-\frac{1}{4}) + (-\frac{1}{2}) + (-\frac{1}{8}) = -\frac{7}{8}$  c) Diferencia entre lo recibido y vendido:  $\frac{1}{8}$  Fracciones, decimales y equivalencias

Suma y resta de fracciones

Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

Completen las siguientes sumas de números fraccionarios con signo.

### **Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

Para ver los procedimientos visita la siguiente liga. Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

## Página 112

Sesión 1 Después expliquen cómo obtendrán el resultado de  $\frac{3}{4} + (-\frac{1}{2})$ .

### **Respuesta:**

Cuando se suman números con diferentes signos, al de mayor valor absoluto se le resta el de menor valor absoluto, y al resultado se le coloca el signo del número de mayor valor absoluto. Fracciones, decimales y equivalencias

Suma y resta de fracciones

Para procedimiento generales de operaciones con fracciones visita la siguiente página. Fracciones, decimales y equivalencias

Suma y resta de fracciones Sesión 2 Una caja contiene varias tarjetas con números fraccionarios con signo como las que se muestran en el dibujo.

### **Respuesta:**

Recuerden que si los números no llevan signo son positivos. a) El resultado de sumar todos los números que hay en la caja es el valor de la caja.

Encuéntrenlo y anótenlo aquí.  $-\frac{1}{4}$

b) Con ayuda de su maestro, comenten y analicen los procedimientos que usaron para encontrar el valor de la caja y elijan el que les parezca mejor. Sin duda aparecerán muchos procedimientos, uno de los más fáciles es sumar todos los positivos y luego todos los negativos, y por último

realizan la sumatoria. Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

Para procedimiento generales de fracciones, visita la siguiente página. Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

## Página 113

Sesión 2 Haz de manera individual esta y la siguiente actividad. Responde las preguntas.

**Respuesta:**

- a) ¿Qué significa restar un número negativo? sumar un positivo
  - b) ¿Qué es el valor absoluto de un número? el valor que tiene sin importar el signo
  - c) ¿A qué se le llama números opuestos? a los que tienen diferente signo
- Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones  
Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones  
En cada una de las casillas de la tabla anoten lo que se indica.

**Respuesta:**

Observen la casilla resuelta, deben considerar que no es la única respuesta. Este ejercicio es referente a la caja de la página anterior del libro. Verifiquen los resultados de la tabla anterior.

**Respuesta:**

Para ello, anoten y resuelvan en cada casilla la operación necesaria. Una casilla está resuelta. Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones Con base en los resultados de la tabla...

**Respuesta:**

- en las siguientes operaciones determinen si aumentan, disminuyen o se mantienen igual.
- a) Al sumar un número positivo, la cantidad inicial aumenta
  - b) Al sumar un número negativo, la cantidad inicial disminuye
  - c) Al restar un número positivo, la cantidad inicial disminuye
  - d) Al restar un número negativo, la cantidad inicial aumenta, ya que restar un número negativo equivale a sumar un positivo.
- Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones  
Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

## Página 114

Sesión 2 Realiza las siguientes operaciones.

**Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones

Para procedimientos generales con fracciones, visita la siguiente página. Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones  
Sesión 3 En la tabla se muestra...

**Respuesta:**

cuánto aumentó o disminuyó el precio del dólar en pesos mexicanos

durante siete días. a) Ana dice que el primer día aumentó lo mismo que el séptimo. ¿Es cierto? No ¿Por qué? porque el primer día aumento dos decimos y el día 7 aumento dos centésimos.  
 b) ¿Cuánto aumentó o disminuyó el precio del dólar en los primeros tres días? disminuyó 0.03  
 c) ¿Cuánto aumentó o disminuyó el precio del dólar considerando los siete días? disminuyó 0.536  
 d) Si al inicio de la semana cada dólar costaba \$17.55, ¿cuánto costó al término del día 6? \$17.014

Fracciones, decimales y equivalencias  
 Fracciones, decimales y equivalencias

## Página 115

Sesión 3 La tabla muestra las temperaturas máxima y mínima en ciertas regiones del planeta.

### Respuesta:

Anoten lo que falta en las casillas vacías, luego respondan. Sumar números positivos y negativos

Sumar números positivos y negativos Aplica correctamente los algoritmos estudiados.

### Respuesta:

Sumar números positivos y negativos

Sumar números positivos y negativos

## Página 116

Sesión 1

Julia compró dos cajas de cereal y tres latas de atún.

### Respuesta:

¿Qué hizo Julia para llegar a este resultado? no realizó la secuencia correcta de operaciones

¿es razonable lo que calculó que tiene que pagar? no

¿respetó Julia la jerarquía de las operaciones? no Jerarquía de operaciones

Jerarquía de operaciones

## Página 117

Sesión 1 Las siguientes son operaciones que anotaron tres alumnos en una ronda del juego.

### Respuesta:

Completen la tabla. ¿Quién ganó? Lilia Jerarquía de operaciones

Jerarquía de operaciones En las siguientes operaciones que anotaron Paty, Lilia y José utilizaron paréntesis.

### Respuesta:

Completa de forma individual la tabla. ¿Quién ganó? Paty Jerarquía de operaciones

Jerarquía de operaciones

## Página 118

Sesión 2 Las siguientes son las operaciones que anotaron Ana, Samuel y Luis en dos rondas.

**Respuesta:**

Completen las tablas. Jerarquía de operaciones Suma y resta de fracciones  
Jerarquía de operaciones Suma y resta de fracciones Dadas las siguientes cartas, anoten una cadena de operaciones (suma, resta, multiplicación).

**Respuesta:**

Puede usarse paréntesis, se trata de obtener el mayor resultado. Jerarquía de operaciones Suma y resta de fracciones  
Jerarquía de operaciones Suma y resta de fracciones

## Página 119

Sesión 3 Subraya lo que se pide en cada caso.

**Respuesta:**

- a) Sara compró un lápiz de \$6.00 y una pluma de \$14.00 Pagó con un billete de \$100.00 ¿Cuál expresión corresponde al cambio que le dieron?  
 $100 - (-6 - 14)$   $100 + (6 - 14)$   $100 - (6 + 14)$
- b) Raúl tiene \$45.00 pero le debe a Carla \$15.00 y a Daniel \$20.00 Si consideras que lo que tiene Raúl son números positivos y lo que debe son números negativos. ¿Cuál expresión corresponde a la situación de Raúl?  
 $45 - (-15 - 20)$   $45 + (-15 - 20)$   $45 - (15 - 20)$
- c) ¿Cuál expresión, en centímetros cuadrados, corresponde al área verde?  
 $12 - (-4 - 3)$   $12 + (4 - 3)$   $12 - (4 + 3)$
- d) Paco jugó a las canicas. En el primer juego perdió 8, en el segundo ganó 6 y en el tercero volvió a perder 2. ¿Cuál expresión corresponde a esta situación?  
 $-(8 + 2) + 6$   $-(-8 - 2) + 6$   $6 + (8 - 2)$  Jerarquía de operaciones  
Jerarquía de operaciones Con los números indicados haz una cadena de sumas y restas.

**Respuesta:**

Puedes usar paréntesis. Trata de obtener el mayor resultado. Jerarquía de operaciones Suma y resta de fracciones  
Jerarquía de operaciones Suma y resta de fracciones

## Página 120

Sesión 4 Expresiones algebraicas

**Respuesta:**

- a) Ramiro tiene  $x$  años, su hermana tiene el doble de la edad de Ramiro. ¿Cuál expresión corresponde a la edad que tendrá la hermana dentro de 5 años?  
 $(x + 2) + 5$   $5x + 2$   $2x + 5$
- b) Javier compró  $a$  lápices de \$3.50 y  $b$  plumas de \$4.00 Por todo pagó \$75.00 ¿Cuál expresión corresponde a esta situación?  
 $3.50a + 4b = 75$   $3.50 + 4(a + b) = 75$   $a + 4b = 75$
- c) Consideren el rectángulo naranja. ¿Cuál expresión corresponde al

perímetro?  $2(x+3) + 2(x-2)$   $2x + 3 + 2x - 2$   $2x + 3 - 2$  Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra Expresiones algebraicas

**Respuesta:**

¿Cuál expresión corresponde al área del cuadrado verde?  $m - 3(m - 3)$   $(m - 3)(m - 3)$   $(m - 3)m - 3$  Jerarquía de operaciones

Jerarquía de operaciones Resuelve de manera individual los problemas y subraya la respuesta correcta.

**Respuesta:**

A un número le sumamos 10, luego lo multiplicamos por 3 y el resultado lo dividimos entre 2. Si  $n$  es el número, ¿cuál expresión corresponde a esta situación? Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra

Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra

## Página 121

Sesión 4 Resuelve de manera individual los problemas y subraya la respuesta correcta.

**Respuesta:**

En una tienda todo está rebajado al 10%. Susana compró dos productos cuyos costos fueron  $a$  y  $b$ . ¿Cuánto pagó?  $(a + b) - 0.1(a + b)$   $(a + b) - 0.1a + b$   $(a + b) - 10(a + b)$  Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra

Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra ¿Cuál es el área de este triángulo rectángulo?

**Respuesta:**

Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra

Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra En un salón de 48 alumnos hay el triple de hombres con respecto a las mujeres.

**Respuesta:**

Si  $x$  es el número de mujeres, ¿cuál expresión corresponde al número de hombres? Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra

Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra El largo de un rectángulo es 4 unidades más que el doble de su ancho.

**Respuesta:**

Si  $p$  es el ancho, ¿cuál es su área?  $p(2p + 4)$   $p(2p) + 4$   $2p(p + 4)$  Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra

Jerarquía de operaciones Fundamentos de álgebra

## Página 122

Sesión 1

Para empezar

**Respuesta:**

La OMS estima que, en promedio, una persona sana debería consumir 0.035 litros de agua al día por kilogramo de peso. Si, atendiendo esta recomendación, Juan consume 1.5 litros de agua, ¿cuánto pesa? 42.85

Kg Multiplicación Divisiones

Por cada 1 kg de peso de la persona el debe tomar 0.035 L de agua, por lo tanto realizando una regla de tres,  $1 \times 1.5 / 0.035 = 42.85$  Multiplicación Divisiones ¿Para cuántas jarras alcanza?

**Respuesta:**

Anoten en cada caso para cuántas jarras alcanza la cantidad de agua que hay en el garrafón. Escriban en cada caso para cuántos vasos alcanza la cantidad de agua que hay en la botella. Multiplicación Divisiones Multiplicación Divisiones

## Página 123

Sesión 2 Repartan en todos los vasos la leche que hay en la jarra...

**Respuesta:**

de tal manera que en cada vaso haya la misma cantidad de leche y no sobre nada. Multiplicación Divisiones Multiplicación Divisiones

## Página 124

Sesión 3

En cada caso hay una caja con su peso neto.

**Respuesta:**

Calcula el peso de 10, 100 o 1 000 de esas cajas y completa la tabla.

Sesión 2 Anoten en la tabla la cantidad de listón que se ocupará para cada moño.

**Respuesta:**

Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Para completar el primer renglón puede hacerse la siguiente división.

**Respuesta:**

Aún no está terminada, complétenla hasta que el residuo (lo que sobra) sea cero. Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Para completar el cuarto renglón puede hacerse la siguiente división. Resuélvanla.

**Respuesta:**

Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones

## Página 125

Sesión 3 Continuación. En cada caso hay una caja con su peso neto.

**Respuesta:**

Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Analiza los resultados de la tabla anterior...

**Respuesta:**

trata de descubrir cómo multiplicar por 10, 100 y 1 000 sin tener que hacer

la operación escrita o con calculadora. Después calcula mentalmente: Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Completa:

**Respuesta:**

Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Completa con ayuda de tu maestro la siguiente información.

**Respuesta:**

Para multiplicar un número con punto decimal por 10 se "recorre el punto de un lugar a la derecha" Ejemplo:  $0.03 \times 10 = 0.3$

Para multiplicar un número con punto decimal por 100 se "recorre el punto decimal dos lugares a la derecha" Ejemplo:  $2.355 \times 100 = 235.5$

Para multiplicar un número con punto decimal por 1000 se "recorre el punto decimal 3 lugares a la derecha" Ejemplo:  $55.326 \times 1000 = 55326$

En cualquier caso, si no alcanzan los lugares que se tiene que recorrer el punto, entonces se "agregan ceros" Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones

## Página 126

Sesión 4 Ximena está cortando piezas de listón en pedazos iguales.

**Respuesta:**

Calculen el número de pedazos que obtendrá en cada caso. Tiene 1.4 m de listón verde y cortará pedazos de 0.35 m. ¿Cuántos pedazos obtendrá?

4 Tiene 140 m de listón rojo y cortará pedazos de 35 m. ¿Cuántos pedazos obtendrá? 4 Tiene 14 m de listón amarillo y cortará pedazos de 3.5 m.

¿Cuántos pedazos obtendrá? 4 Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Para organizar el almacén de una tienda, se llenarán bolsas o costales de algunos productos.

**Respuesta:**

Calculen el número de bolsas o costales que harán para cada uno. Hay 350 kg de arroz y harán costales de 25 kg. ¿Cuántos costales harán? 14 Hay 35 kg de frijol y harán bolsas de 2.5 kg. ¿Cuántas bolsas harán? 14 Hay 3.5 kg de piñones y harán bolsas de 0.25 kg. ¿Cuántas bolsas harán?

14 Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones En cada rectángulo el resultado de los tres problemas es el mismo, analicen y expliquen por qué.

**Respuesta:**

por la ubicación del punto decimal. Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones

## Página 127

Sesión 4 Completen la tabla siguiente.

**Respuesta:**

Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Completa las tablas y contesta.

**Respuesta:**

¿En cuáles casos el resultado es mayor que el número que se está dividiendo? cuando se divide entre un decimal

Multiplicación Divisiones

## Página 128

Sesión 4 Resuelve las siguientes operaciones.

**Respuesta:**

$10 \div 0.50 = 20$   $8 \div 0.50 = 16$   $4 \div 0.50 = 8$   $20 \div 0.50 = 40$   $10 \times 2 = 20$   $5 \times 2 = 10$   $4 \times 2 = 8$   $20 \times 2 = 40$

Multiplicación Divisiones

Dividir un número entre 0.50 es lo mismo que multiplicarlo por

**Respuesta:**

2

Completa la siguiente tabla.

**Respuesta:**

Multiplicación Divisiones

Multiplicación Divisiones Resuelve los siguientes problemas.

**Respuesta:**

a) Un enfermo diabético debe administrarse dos dosis diarias de 0.0005 L de insulina de por vida. Si en la institución de seguridad social le proporcionan 0.03 litros del medicamento, ¿cuántos días después tendrá que regresar por más dosis? 30 días

b) La Organización Mundial de la Salud dispuso que el consumo máximo de azúcar por día debería ser de 0.025 kg. Si una persona ingiere 2 botellas desechables de refresco de cola de 600 ml al día, y se sabe que cada una contiene 0.05 kg de azúcar, ¿cuántas veces rebasa el consumo recomendado? 4 veces

c) La OMS recomienda reducir el consumo de sal para que sea menor de 0.002 kg por día. Una salchicha contiene 0.0532 kg de sal, ¿cuántas veces excede la recomendación de la OMS una persona que consume dos salchichas en un día? 53.2 veces

Multiplicación Divisiones

## Página 129

Para terminar ¿cuántas veces está más lejos el Sol que la Luna de la Tierra?

**Respuesta:**

$149.6 / 0.3844 = 389.1779396$

Multiplicación Divisiones

## Página 130

Sesión 1

A un lado del dibujo haz una copia a escala...

**Respuesta:**

de tal manera que los lados que miden 4 unidades en el original, en la copia midan 3.

Completa la tabla.

**Respuesta:**

## Página 131

Sesión 1

¿Cómo obtuviste las medidas de la copia que hiciste?

**Respuesta:**

con una simple regla de tres

Reúnete con un compañero para hacer una copia a escala a un lado del dibujo,

**Respuesta:**

de tal manera que los lados que miden 5 unidades en el original, en la copia midan 2.

Completen la tabla.

**Respuesta:**

¿Cómo supieron qué medida debía tener cada lado para el dibujo que hicieron?

**Respuesta:**

utilizando una simple regla de tres

Sesión 2

En una marca de leche en polvo para adultos...

**Respuesta:**

se indica que por cada litro de agua se disuelvan 8 cucharadas de leche.

Con base en este dato, completen las tablas.

## Página 132

Sesión 2

Continuación. En una marca de leche en polvo para adultos...

**Respuesta:**

En las instrucciones para preparar cierta marca de leche en polvo para bebés,

**Respuesta:**

se indica mezclar 5 onzas de agua con 4 medidas de leche. Con base en este dato, completen las tablas.

## Página 133

Sesión 3

A partir del valor en pesos mexicanos del billete de la izquierda...

**Respuesta:**

anota el valor del billete o la moneda de la derecha, de acuerdo con el tipo de cambio que se indica.

Considera los precios en pesos mexicanos de los siguientes productos.

**Respuesta:**

Anota debajo lo que cuesta en la moneda indicada. Puedes usar tu calculadora.

## Página 134

Sesión 4

Piensa en una sucesión de cuadrados en la que se va aumentando cada vez 0.5 cm a cada lado.

**Respuesta:**

Completa la tabla. ¿El perímetro y el área son proporcionales a la medida del lado? Justifica tu respuesta. Entre mayor sea el lado, el perímetro y área serán mayores.

Ahora imagina unos rectángulos cuya base se mantiene constante (1.5 cm) y la altura aumenta 0.3 cm cada vez.

**Respuesta:**

¿El perímetro y el área son proporcionales a la medida de la altura? En caso afirmativo, proporciona la constante. 0.6 el perímetro y 0.45 el área

## Página 135

Sesión 4

En este caso, la altura de los rectángulos se mantiene constante en 2.5 cm y la base aumenta 0.4 cm cada vez.

**Respuesta:**

Completa la tabla. Si el perímetro y el área fuesen proporcionales a la medida de la base, determina la constante de proporcionalidad. 0.8 el perímetro y 1 el área

Ahora los rectángulos cambian la medida de la altura y de la base de acuerdo con lo que muestra la tabla.

**Respuesta:**

¿Hay alguna relación de proporcionalidad entre las cantidades de la tabla? Si

Si la hay, señala entre qué medidas y cuál es el factor de proporcionalidad. En el perímetro (0.8)

## Página 136

Sesión 5

Con los ocho rectángulos de la ilustración forma parejas en las que un rectángulo esté a escala del otro.

**Respuesta:**

A y H C y DB y G E y F

## Página 137

### Sesión 5

Los rectángulos J y K están a escala uno del otro.

#### Respuesta:

Completa la tabla. Considera que el largo es el lado mayor y el ancho el lado menor y toma como unidad de medida un cuadrado.

Multiplica en cruz las cantidades de la tabla, es decir, multiplica los números que tienen el mismo color de casilla. ¿Qué relación encuentras entre los dos resultados? Se obtiene el mismo resultado, porque eso identifica la relación de proporcionalidad.

"Las medidas colocadas son variables pues depende del número y tamaño de cuadros que se utilizaron como unidad de medida, lo que no puede cambiar es la relación de proporcionalidad pues especifican que los rectángulos están a escala uno del otro."

Para cada pareja de rectángulos de la actividad 1 completen la tabla.

#### Respuesta:

Consideren que el largo es el lado mayor y el ancho el menor.

## Página 138

### Sesión 6

Si ha puesto 32 vasos de jugo, ¿cuántos vasos de agua debe poner?

#### Respuesta:

80

Paty pidió a sus amigos que le ayudaran a saber cuánta agua debía poner para que quedara con el mismo sabor.

#### Respuesta:

Completa el procedimiento que siguieron. a) Lilia propuso una tabla. b) José calculó la cantidad de agua por 1 vaso de jugo, es decir, calculó el valor unitario. ¿Cuál es ese valor? 2.5 **Luego multiplicó el valor unitario por 32. ¿Qué obtuvo?  $2.5 \times 32 = 80$**

c) Lety calculó la constante de proporcionalidad. ¿Qué número multiplicado por 2 da

5? 2.5 **Lu**

**ego multiplicó ese número por 32. Hagan las operaciones.  $2.5 \times 32 = 80$**

d) Mario usó la regla de tres. Anotó las tres cantidades que conoce y utilizó una x en la que no conoce. Multiplicó en cruz los valores conocidos y el resultado lo dividió entre el tercer valor para encontrar el valor faltante.

Obtengan el valor de x. **80**

## Página 139

### Sesión 6

Resuelve individualmente los problemas con la regla de tres.

#### Respuesta:

- a) En una bolsa hay paletas de limón y de naranja. Por cada 3 paletas de limón hay 4 de naranja; si en la bolsa hay 120 paletas de naranja, ¿cuántas hay de limón? **90**      **Ecuación:**  $x = (5 \cdot 1) / 2$  Valor de x: **2.5**
- b) En una copia a escala de un dibujo, un segmento que mide 5 cm en el original, mide 8 cm en la copia. ¿Cuánto mide en la copia un segmento que en el original mide 12.5 cm? **20**      **Ecuación:**  $x = (8 \cdot 12.5) / 5$  Valor de x: **20**
- c) Si 4.5 kg de manzana cuestan \$157.50, ¿cuánto cuestan 2.5 kg? **87.5**      **Ecuación:**  $x = (2.5 \cdot 157.50) / 4.5$  Valor de x: **87.5**

## Página 140

Sesión 1

Juan trabaja como vendedor.

**Respuesta:**

Le dan de comisión \$10 por cada \$100 que vende; en caso de que no complete los \$100, recibe solamente la parte proporcional. Anota cuánto le dieron de comisión cada día.

Multiplicación

## Página 141

Sesión 1 De acuerdo con lo anterior, subraya el tanto por ciento que le dan de comisión a Juan.

**Respuesta:**

10% Porcentajes

Porcentajes A Tere le dan \$60.00 por cada \$200.00 que vende...

**Respuesta:**

o la parte proporcional en caso de que no complete \$200.00. Completa la tabla. ¿Qué tanto por ciento le dan de comisión? 30% Porcentajes

Porcentajes Completa la tabla.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes Escribe tres ejemplos de comisiones y calcula el tanto por ciento que les corresponde.

**Respuesta:**

125 de 500 = 25 % 120 de 800 = 15 % 720 de 3600 = 20 % Porcentajes

Porcentajes

## Página 142

Sesión 2 Los dibujos representan tinacos de agua.

**Respuesta:**

El primero tiene que llenarse al 50% y el segundo al 25% de su capacidad.

Coloreen hasta dónde llega el agua en cada caso. Porcentajes

Porcentajes En una tienda están haciendo el 25% y el 50% de descuento en el precio de diferentes prendas de vestir.

**Respuesta:**

Completen las etiquetas.Porcentajes  
Porcentajes Completen la tabla.

**Respuesta:**

Porcentajes  
Porcentajes

## Página 143

Sesión 3 Una marca que vende chocolate en polvo está dando el 10% del contenido del bote de regalo.

**Respuesta:**

Completen los datos que se piden.Porcentajes  
Porcentajes Completen la tabla.

**Respuesta:**

Porcentajes  
Porcentajes

## Página 144

Sesión 3 De manera individual colorea lo que se indica.

**Respuesta:**

¿Cuántos cuadritos coloreaste de cada color?Porcentajes  
Porcentajes Sesión 4 En el cine donde va Ana caben 200 personas.

**Respuesta:**

El encargado informa el porcentaje de boletos que vende cada día. Calculen cuántos lugares se ocuparon.Porcentajes  
Porcentajes

## Página 145

Sesión 4 Ana pidió a sus amigos Beto e Iván que le ayudaran a calcular el número de asientos que se ocuparon el jueves.

**Respuesta:**

Completen los cálculos que ellos hicieron.a) Beto hizo una tabla en la que calculó algunos porcentajes.b) Iván hizo lo siguiente:Calculó el 10% de 200:

\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_Y lo multiplicó por 7: \_\_\_\_\_20 x 7 =

140\_\_\_\_\_Calculó el 1% de 200: \_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_Y lo multiplicó por 6:

\_\_\_\_\_2 x 6 = 12\_\_\_\_\_Sumó el resultado de las dos multiplicaciones

\_\_152\_\_ Porcentajes

Porcentajes Si cada cuadrito representa un asiento del cine y un día se ocupó el 37%...

**Respuesta:**

colorea los asientos que se ocuparon ese día.Porcentajes  
Porcentajes Para terminar

**Respuesta:**

Si un tinaco de agua tiene una capacidad de 1500 litros y contiene el 75%,

¿cuántos litros de agua tiene?, ¿y cuántos litros de agua tiene cuando está al 12.5% de su capacidad? Explica cómo calculaste cada uno de los porcentajes solicitados. Multiplicando el porcentaje por la cantidad y dividiendo el resultado entre cien.  $1500 \cdot 75 / 100 = 1125$  L  $1500 \cdot 12.5 / 100 = 187.5$  L

Porcentajes

## Página 146

Sesión 1

Un ciclista va a una velocidad constante de 30 kilómetros por hora.

**Respuesta:**

a) ¿En qué tiempo recorrerá 160 km? \_\_\_\_ 5 horas, 20 minutos \_\_\_\_ b) ¿Y 200 km? \_\_\_\_ 6 horas, 40 minutos \_\_\_\_ c) ¿En cuánto tiempo habrá avanzado 240 km? \_\_\_\_ 8 horas \_\_\_\_

Multiplicación Completa la tabla con la información de la gráfica 1...

**Respuesta:**

que muestra varios puntos que relacionan el tiempo que tarda un ciclista en recorrer diferentes distancias durante una carrera.

Divisiones

## Página 147

Sesión 1 Continuación. Completa la tabla con la información de la gráfica 1

**Respuesta:**

a) ¿Qué distancia recorrió el ciclista en 30 minutos? \_\_\_\_ 15 Km \_\_\_\_ b) ¿Cuántos kilómetros recorre en 5 minutos? \_\_\_\_ 2.5 Km \_\_\_\_ c) Al inicio de su recorrido el ciclista no había avanzado ninguna distancia, ¿qué punto de la gráfica 1 corresponde a esta situación? \_\_\_\_ 0 \_\_\_\_ d) ¿En qué punto de la gráfica pondrías el cronómetro al inicio del recorrido? \_\_\_\_ 0 \_\_\_\_

\_\_\_\_ e) Escribe los números anteriores como coordenadas de ese punto y ubícalo en la gráfica.

a) (30,15) b) (5,2.5) c) (0,0) d) (0,0)

Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados

Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados Divisiones Traza en tu cuaderno un plano cartesiano y haz lo que se te pide.

**Respuesta:**

b) ¿El punto P (2,1) está ubicado en el mismo punto que Q (1, 2)? No, pues la primera coordenada siempre especifica las abscisas y la segunda a las ordenadas, o en otras palabras, el primer número es para el eje x y el segundo para el eje y

Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados

Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados

## Página 148

Sesión 2 Las gráficas muestran puntos que relacionan la distancia recorrida por tres autobuses y el tiempo que emplean en completar su viaje.

**Respuesta:**

- a) ¿Cuál autobús mantuvo una velocidad constante durante todo el recorrido? Argumenten su respuesta. *autobus k*  
b) Si  $d$  representa la distancia recorrida y  $t$  el tiempo, subrayen la expresión algebraica que relacione las variables  $d$  y  $t$  del autobús  $K$ .  $d = 2t$

2. Usen la expresión algebraica que hallaron y contesten. a) Si  $t = 1$  minuto, ¿cuál es la distancia  $d$ ? 2 km b) Si  $t = 12$  minutos, ¿cuál es la distancia  $d$ ? 24

Km 100 c) Si  $t = 50$  minutos, ¿cuál es la distancia  $d$ ? 100 Km  
Fundamentos de álgebra Divisiones  
Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados Divisiones

## Página 149

Sesión 2 Jorge trabaja en el área de ventas de una fábrica de ropa.

**Respuesta:**

- Por cada paquete de calcetas que vende recibe \$ 8.00 de pago. a) Completen la tabla. b) Representen con  $y$  el pago y con  $x$  los paquetes vendidos. Escriban la expresión algebraica que represente la relación de estas cantidades.  $x = 8y$   
c) Tracen en sus cuadernos la gráfica correspondiente.  
d) ¿La expresión corresponde a una variación lineal? Argumenten su respuesta. Si, la gráfica lo demuestra pues se ve una recta o línea a la hora de unir los puntos. Multiplicación Fundamentos de álgebra  
Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados Divisiones Multiplicación Fundamentos de álgebra

## Página 150

Sesión 3 En la sesión Ventas al menudeo y al mayoreo de la secuencia 7 trabajaste con estas dos tablas.

**Respuesta:**

- ¿Cuál de ellas presenta una variación lineal? Argumenta tu respuesta. La tabla 2, ya que las cantidades varían en la misma proporción. Tiene constante de proporcionalidad: 4 Fundamentos de álgebra  
Divisiones Multiplicación Fundamentos de álgebra Si  $y$  representa el precio de un lápiz y  $x$  la cantidad de lápices, escribe una expresión algebraica que relacione  $y$  con  $x$ .

**Respuesta:**

$5x = 10y$  Fundamentos de álgebra  
Fundamentos de álgebra Añota una (palomita) a las gráficas que correspondan a una situación de variación lineal.

**Respuesta:**

Gráficas de Relaciones Funcionales Gráficas de proporcionalidad inversa Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados

Gráficas de Relaciones Funcionales Gráficas de proporcionalidad inversa  
Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados

## Página 151

Sesión 3 Continuación. Anota una (palomita) a las gráficas que correspondan a una situación de variación lineal.

**Respuesta:**

Gráficas de proporcionalidad inversa  
Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados

Gráficas de proporcionalidad inversa  
Coordenadas Sistemas de coordenadas y pares ordenados ¿A cuál gráfica corresponde cada una de estas expresiones algebraicas?

**Respuesta:**

Gráficas de proporcionalidad inversa  
Gráficas de Relaciones Funcionales  
Gráficas de proporcionalidad inversa  
Gráficas de Relaciones Funcionales

## Página 152

Sesión 1

¿Cuánto dinero tenía ahorrado Esteban, si su papá le dio \$150.00 y con eso juntó la cantidad de \$750.00?

**Respuesta:**

\$600 Fundamentos de álgebra

Fundamentos de álgebra a) Subrayen la ecuación que expresa, en lenguaje algebraico, el planteamiento del problema.

**Respuesta:**

$x + 150 = 750$  Fundamentos de álgebra

Fundamentos de álgebra b) ¿Cuál es el valor de  $x$  que satisface la ecuación elegida en el inciso anterior?

**Respuesta:**

600 Fundamentos de álgebra

Fundamentos de álgebra c) ¿Cuánto dinero tenía ahorrado Esteban?

**Respuesta:**

600 Fundamentos de álgebra

Fundamentos de álgebra

## Página 153

Sesión 1 Calculen mentalmente la solución de la ecuación (es decir, el valor de  $x$  con el que se cumple la igualdad).

**Respuesta:**

Vean el ejemplo. a)  $x + 8 = 20$   $x = 12$  Comprobación  $12 + 8 =$

20 **b)**  $x - 7 = 18$   $x = 25$  Comprobación  $25 - 7 =$

18 **c)**  $x + 17 = 32$   $x = 15$  Comprobación  $15 + 17 =$

32 **d)**  $x - 13 = 22$   $x = 35$  Comprobación  $35 - 13 =$

22 **e)**  $x + 26 = 45$   $x = 19$  Comprobación  $19 + 26 =$

45 \_\_\_\_\_ f)  $x - 11 = 13$   $x =$  \_\_\_\_\_ 24 Comprobación \_\_\_\_\_  $24 - 11 = 13$  \_\_\_\_\_ Fundamentos de álgebra

Fundamentos de álgebra

Para cada problema plantea una ecuación y resuélvela mentalmente o ...

**Respuesta:**

con otro procedimiento que te resulte útil. No olvides comprobar que la solución sea correcta. a) La edad de Diego y Rosa suman 85 años. Si Diego tiene 25 años, ¿cuántos años tiene Rosa?  $x + 25 = 85$   $x = 60$

b) Don Alfredo fue a la tienda y compró un litro de aceite más \$25.00 de jitomate; pagó en total \$55.00 ¿Cuánto costo el litro de aceite?  $x + 25 = 55$   $x = 30$

c) Martín compró una bolsa con 70 naranjas, de las cuales 15 salieron podridas. ¿Cuántas naranjas salieron buenas?  $x + 15 = 70$   $x = 55$

d) Ximena fue al cine y compró un paquete de palomitas y un refresco grande de \$45.00; pagó en total \$105.00 ¿Cuánto le costó el paquete de palomitas?  $x + 45 = 105$   $x = 60$

## Página 154

Sesión 2 Analicen la situación y respondan.

**Respuesta:**

Doña Carmen fue al mercado y compró cinco kilogramos de naranja; si pagó por ellos \$80.00, ¿cuánto le costó cada kilogramo? a) Subrayen la ecuación que expresa lo que dice el problema.  $5x = 80$

b) ¿Cuál es el valor de  $x$  que satisface la ecuación elegida en el inciso anterior? 16

c) Anoten lo que falta en las líneas. Número de kg por precio de un kg da \$80.00  $5 \times$  16 = 80 \_\_\_\_\_ Fundamentos de álgebra

Fundamentos de álgebra

Planteen una ecuación para cada problema y determinen el valor de la incógnita.

**Respuesta:**

Resuelvan lo siguiente.

**Respuesta:**

## Página 155

Para terminar Resuelve en tu cuaderno las siguientes ecuaciones, explicando paso a paso el procedimiento que utilizaste.

**Respuesta:**

a)  $8x = 120$  b)  $y + 25 = 60$   $x = 120 / 8$   $y = 60 - 25$   $x = 15$   $y = 35$  Fundamentos de álgebra

Fundamentos de álgebra

## Página 156

## Sesión 1

Consideren la siguiente sucesión de figuras.

**Respuesta:**

a) ¿Cómo se forma la figura 2 a partir de figura 1? se agrega un cuadro hacia al lado y hacia arriba b) ¿Cómo se forma la figura 3 a partir de la figura 2? se agrega un cuadro hacia al lado y hacia arriba c) Si continuaran dibujando, ¿cuántos cuadritos forman la figura 20? 41 Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

## Página 157

Sesión 1 Al contar los cuadritos de la sucesión anterior, se forma la siguiente sucesión numérica. 3, 5, 7, 9, 11,...

**Respuesta:**

a) ¿Cuáles son los siguientes cinco números? 13, 15, 17, 19 y 21 b) ¿Cómo pueden hallar el número de cuadritos que forman la figura 20? utilizando la regla :  $2n + 1$ , donde "n" es el número de figura. Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Considera la siguiente sucesión de figuras.

**Respuesta:**

a) Describe en tu cuaderno el procedimiento que se sigue para pasar de una figura a la siguiente. Utilizando la regla:  $2n + 3$  b) Dibuja en tu cuaderno la figura 5 y la figura 10. c) ¿Cuántos círculos forman la figura 20? 43 d) **Continúa la sucesión numérica: 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17** Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Considera la sucesión de cuadrados formados con cerillos.

**Respuesta:**

a) Describe qué se hace para pasar de una figura a la siguiente. **agregar un cuadrado, conformada por 3 cerillos** b) **Dibuja en tu cuaderno la figura 5 y la figura 10.** c) **¿Cómo harías el cálculo del número de cerillos de la figura 20 sin tener que contarlos uno por uno? con la formula:  $(n-1)*3 + 4$**  d) **Continúa la sucesión numérica: 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22** Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

## Página 158

Sesión 2 Joel le dice a Emma:

**Respuesta:**

Estoy pensando en una sucesión de números, inicia con el 1 y los demás se obtienen sumando 4 al anterior. a) ¿Qué número sigue del 1? 5 ¿Y después? 9 b) **¿Cuáles son los cinco primeros números que Joel piensa? 1, 5, 9, 13 y 17** c) **¿El número que**

**ocupa el lugar 10 de la sucesión es el 21?** \_\_\_\_ **no** ¿Cómo lo sabes? \_\_\_\_ por que la formula es:  $4n - 3 = 37$  \_\_\_\_ d) ¿El número que ocupa la posición 30 es el 41, 51 o 59? \_\_\_\_ ninguno \_\_\_\_ e) ¿Qué número ocupa el lugar 50? \_\_\_\_ 197 \_\_\_\_ f) ¿Qué relación encuentran entre cada número y la posición que ocupa en la lista? \_\_\_\_ la posición que ocupa es la parte fundamental de la formula que hay que utilizar para encontrar cualquier número. \_\_\_\_

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Consideren que la lista de números inicia con el 3,...

**Respuesta:**

¿qué número ocupa la posición 20 si los demás números se obtienen sumando... a) 2 al anterior? 41 b) 3 al anterior? 60 c) 5 al anterior? 98 d) 10 al anterior? 193

**Respuesta:**

Escribe para cada caso los primeros cinco términos de la sucesión. a) El primer término es 6 y cada término de la sucesión se obtiene sumando 4 al número anterior. 6, 10, 14, 18, 22

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

## Página 159

Sesión 2 Continuación. En cada inciso se dan algunas reglas de sucesiones.

**Respuesta:**

b) El primer término es 2 y cada término de la sucesión se obtiene sumando 13 al número anterior. 2, 15, 28, 41, 54

c) El primer término es 200 y cada término se obtiene restando 5 al número anterior. 200, 195, 190, 185, 180

d) Cada término de la sucesión es el triple de la posición que ocupa. 3, 6, 9, 12, 15

e) Multiplico por 3 la posición que ocupa el número en la sucesión y al resultado le resto 1. 2, 5, 8, 11, 14

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Para terminar

**Respuesta:**

Considera la siguiente sucesión de palillos. a) ¿Cuántos palillos tendrán las figuras 5, 10 y 20? 10, 20, 40

b) ¿Cuántos tendrá la figura  $n$ ?  $2n$

c) Escribe en tu cuaderno la manera en que encuentre las respuestas. Observando el patrón de sucesión, el cual indica que aumenta 2 palitos por cambio de número de figura y que estos se cambian de horizontal a vertical y viceversa en cada cambio de figura.

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

## Página 160

### Sesión 1

Hagan una hipótesis: si miden los tres ángulos interiores de cada uno de estos triángulos y suman las tres medidas

#### Respuesta:

¿siempre obtendrán el mismo resultado o serán resultados diferentes? siempre será el mismo resultado Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Por que es una ley (osea que siempre es igual) conocida en Matemáticas, La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual a  $180^\circ$ . Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Para tratar de probar su hipótesis...

#### Respuesta:

midan los ángulos de cada triángulo, sumen las tres medidas y anoten el resultado. ¿A cuál número se aproximan las sumas?  $180^\circ$

## Página 161

Sesión 1 El siguiente es un razonamiento para probar que los ángulos interiores de un triángulo suman  $180^\circ$  en la figura;  $a + b + c = 180^\circ$ .

#### Respuesta:

Consideren que el segmento rojo es paralelo a un lado del triángulo. Si se juntan los ángulos e, d y c, para formar un solo ángulo, como se muestra en la figura, ¿qué ángulo se obtiene? ángulo llano El ángulo a es igual al ángulo e porque son correspondientes. El ángulo b es igual al ángulo d porque son alternos Entonces en la suma ponemos a en lugar de e y b en lugar de d. Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros Sesión 2 Se tienen tiras de 0.5 cm de ancho las medidas de largo que se indican.

#### Respuesta:

Hagan una hipótesis: si toman tres tiras cualesquiera ¿siempre es posible formar un triángulo con esas tres tiras? No Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros Una manera de probar su hipótesis es la siguiente.

#### Respuesta:

Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

## Página 162

Sesión 2 Continuación. Una manera de probar su hipótesis es la siguiente.

#### Respuesta:

c) Analicen los casos en que no se pudo formar un triángulo. ¿Por qué no se formó? Cuando un lado es demasiado pequeño o largo con relación a los otros dos, no se pueden formar tres vértices. La suma de las medidas de

dos lados debe ser mayor que la del tercer lado. Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros Completen la tabla antes de trazar los triángulos. Comprueben sus respuestas trazándolos en su cuaderno.

**Respuesta:**

Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

## Página 163

Sesión 3 En la tabla se dan algunos datos para construir triángulos.

**Respuesta:**

En los casos en que sí se pueden hacer, constrúyanlos en su cuaderno.

Argumenten todas sus respuestas. Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos Triángulos congruentes y cuadriláteros

Para terminar

**Respuesta:**

En tu cuaderno argumenta tus respuestas. ¿Existe un triángulo cuyos lados midan 0.01 m, 0.02 m y 0.1 m? ¿Existe un triángulo cuyos ángulos midan  $0.1^\circ$ ,  $0.2^\circ$  y  $179.7^\circ$ ? En el primer caso no, porque  $0.01 + 0.02 < 0.1$ , y en el segundo caso sí, porque los tres ángulos suman  $180^\circ$

## Página 164

Sesión 1 En cartulina traza y recorta un tangram como el que se muestra, con las medidas que se indican.

**Respuesta:**

Usa las piezas para explorar su área y, sin hacer cálculos, responde: a)

¿Cuáles piezas tienen mayor área? F y G b) ¿Cuáles tienen menor área? C

y E c) Hay dos piezas que tienen la misma área que la pieza A, ¿cuáles

son? B y D Área de cuadriláteros Área de Triángulos

Área de cuadriláteros Área de Triángulos Si consideras que el área de la pieza C vale 1,

**Respuesta:**

¿cuántas veces cabe el área de C en cada una de las piezas del tangram

que construiste que se representan abajo? Área de cuadriláteros Área de

Triángulos

Área de cuadriláteros Área de Triángulos

## Página 165

Sesión 1 Ahora considera que el área de la pieza D vale 1,

**Respuesta:**

es decir, ahora la pieza D es la unidad. ¿Cuál es el área de las piezas? Área de cuadriláteros Área de Triángulos

Área de cuadriláteros Área de Triángulos  
Arma las figuras con tu tangram.

**Respuesta:**

Calcula el área de cada una si consideras a la pieza E como la unidad.

## Página 166

Sesión 2 Estos dibujos representan jardines. Anoten una (palomita) al que tiene más pasto.

**Respuesta:**

Calquen y recorten las figuras para que comprueben su respuesta. Ambos tienen igual cantidad de pasto

Área de cuadriláteros Área de Triángulos  
Área de cuadriláteros Área de Triángulos Entonces la fórmula para calcular el área del romboide es:

**Respuesta:**

Aromboide =  $b \times a$  Área de cuadriláteros Área de Triángulos

Área de cuadriláteros Área de Triángulos

## Página 167

Sesión 2 Carlos recortó el rombo de la siguiente manera y obtuvo:  $A(\text{rombo}) = D \times d/2$

**Respuesta:**

a) Expliquen cómo obtuvieron las fórmulas a partir de lo que hizo cada uno. En la primera la base y la altura del rectángulo equivalen a "D"; en la otra, el rombo se convierte en dos triángulos b) ¿Son equivalentes?, ¿cómo lo saben? Justifiquen su respuesta. Si son equivalentes, lo cual se puede comprobar con un ejemplo utilizando los mismos datos para las dos fórmulas.

Área de cuadriláteros Área de Triángulos

Área de cuadriláteros Área de Triángulos

## Página 168

Sesión 3 Encuentren una fórmula para calcular su área.

**Respuesta:**

$A(\text{trapecio}) = (B + b) \times a/2$  Área de cuadriláteros Área de

Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares

Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares Algunos equipos hicieron lo siguiente, completen sus razonamientos.

**Respuesta:**

Equipo 1. Pusieron dos trapecios de la siguiente manera. a) El área del rectángulo que formaron es  $A(\text{rectángulo}) = (B + b) \times a$  b)

¿Cuál es el área de cada uno de los dos trapecios? la mitad del rectángulo

Equipo 2. Transformaron el trapecio de la siguiente manera: a) El área del rectángulo que formaron es  $A(\text{rectángulo}) = (B +$

**b)a** \_\_\_\_\_ **b) ¿Cuál es el área del trapecio original?**  $-(B + b)a / 2$  \_\_\_\_\_ Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares

## Página 169

Sesión 3 En la siguiente figura se ha formado un romboide con dos trapecios iguales:

**Respuesta:**

Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares

Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares Relaciona la expresión que permite obtener el área de cada lienzo de tela.

**Respuesta:**

Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares

Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares

Completa el resumen de fórmulas que iniciaste en la sesión anterior, agrega la fórmula para el trapecio y el triángulo.

**Respuesta:**

Trapecio:  $(B + b) h / 2$  Triángulo:  $B \times h / 2$

Para terminar

**Respuesta:**

En tu cuaderno, realiza la deducción de la fórmula del área del polígono a partir del romboide.  $A(\text{poligono}) = (n \cdot l \cdot ap) / 2$  Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares

$A(\text{poligono}) = (n \cdot l \cdot ap) / 2$   $n = \text{número de lados}$   $l = \text{lado}$   $ap = \text{apotema, que es la altura del triángulo.}$

El polígono al igual que el romboide se puede conformar de triángulos, por lo tanto sacando el área de uno de los triángulos se puede multiplicar por el número de lados que tiene el polígono. Área de cuadriláteros Área de Triángulos Área de polígonos irregulares y regulares

## Página 170

Sesión 1

Construyan con plastilina los prismas rectangulares...

**Respuesta:**

luego corten con un hilo resistente y tensado por la línea punteada para obtener los prismas triangulares. Anoten el volumen de cada uno. Volumen de prismas y cilindros I Volumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

## Página 171

Sesión 1 Continuación. Construyan con plastilina los prismas rectangulares...

**Respuesta:**

a) ¿Cómo calcularon el volumen de los prismas triangulares?área de la base por la alturaVolumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III b) Apliquen la fórmula que vieron en la página 81 para calcular el volumen de los prismas triangulares y completen la tabla.

**Respuesta:**

Verifiquen si obtienen el mismo resultado que ya tenían. Volumen: Área de la base por altura  $V = Ab \times h$ Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

## Página 172

Sesión 2 Usen las plantillas para construir un prisma rectangular y cuatro prismas triangulares.

**Respuesta:**

Calculen el volumen de cada uno:Prisma rectangular **672 cm**

**cubicos**\_\_\_\_\_ Prisma triangular \_\_\_\_\_336 cm cubicos\_\_\_\_\_Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III Con sus prismas formen los siguientes cuerpos, también se trata de prismas pero con bases diferentes.

**Respuesta:**

Como ya pueden obtener el volumen de prismas rectangulares y triangulares calculen el volumen del prisma que se forma sumando los volúmenes que ya habían calculado.A. Prisma cuya base es B. Prisma cuya base esun trapecio rectangular un trapecio isósceles $V = 1008 \text{ cm}$

**cubicos**\_\_\_  $V =$  \_\_\_1344 cm cubicos\_\_\_\_\_Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

## Página 173

Sesión 2 Continuación. Con sus prismas formen los siguientes cuerpos, también se trata de prismas pero con bases diferentes.

**Respuesta:**

C. Prisma cuya base es D. Prisma cuya base es un romboide un rombo  $V = 672 \text{ cm}^3$   $V = 560 \text{ cm}^3$  Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III Apliquen la fórmula  $V = A_b \times h$  para calcular el área de los prismas...

**Respuesta:**

y verifiquen si obtienen el mismo resultado anterior; anótenlas en la tabla. Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III

## Página 174

Sesión 3 Si estos prismas se sumergen en agua, ¿cuál hará subir más el nivel?

**Respuesta:**

el prisma rectangular Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III

El volumen del prisma rectangular es de 42 cm<sup>3</sup> mientras que el otro prisma solo tiene 36 cm<sup>3</sup> Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III Se tiene un prisma con base un rombo hecho de plastilina.

**Respuesta:**

La diagonal mayor mide 8 cm, la menor 6 cm y la altura 10 cm. ¿Es posible transformar ese prisma para obtener uno como el siguiente sin que sobre ni falte plastilina? Argumenten su respuesta. Si es posible, porque los dos tienen el mismo volumen, que es de 240 centímetros cúbicos Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III Javier tiene un prisma cuya base es un rombo...

**Respuesta:**

si el área de la base es de 20 cm<sup>2</sup> y si el volumen del prisma es de 180 cm<sup>3</sup>, ¿cuál es la altura? 90 cm Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III La medida del largo, el ancho y la altura de un prisma rectangular son tres números consecutivos.

**Respuesta:**

Si el volumen del prisma es 990 cm<sup>3</sup>, ¿cuáles son las medidas del prisma? ancho 9 cm, largo 10 cm y alto 11 cm Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros II Volumen de prismas y cilindros III

## Página 175

Sesión 3 Un centímetro cúbico de oro pesa, aproximadamente, 19 gramos.

### Respuesta:

¿Cuál es el peso del siguiente lingote de oro en forma de prisma trapezoidal? 29'640 g Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III El primer cuerpo está formado por canicas de 1cm de diámetro y el segundo, por cubos de 1 cm de arista.

### Respuesta:

¿Cuál tiene mayor volumen? Argumenten su respuesta.El primer cuerpo. EL volumen del primer cuerpo es de 18.84 cm<sup>3</sup> y del segundo es 12 cm<sup>3</sup>Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III ¿A qué creen que se deba que el cubo se use para medir el volumen?

### Respuesta:

porque tiene 3 dimensiones: largo, ancho y altoVolumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III En una fábrica desean hacer cajas con un volumen de 1000 cm<sup>3</sup>.

### Respuesta:

Anota las medidas de tres cajas distintas entre sí, de ese volumen, que podrían fabricar.Caja 1: ancho= 8 cm, largo = 12.5 cm, altura = 10 cmCaja 1: ancho= 4 cm, largo = 12.5 cm, altura = 20 cmCaja 1: ancho= 5 cm, largo = 10 cm, altura = 20 cmVolumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III Para terminar

### Respuesta:

Si un prisma aumenta al doble su altura y disminuye a la mitad su ancho, ¿qué sucede con el volumen? Explica en tu cuaderno la respuesta.Sigue siendo el mismo, se multiplican las tres dimensiones : ancho, largo y altura.Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III Volumen de prismas y cilindros IVolumen de prismas y cilindros IIVolumen de prismas y cilindros III

## Página 176

Falta por hacer

## Página 177

## Sesión 1

En un programa de nutrición participó un conjunto de 10 personas con problemas de obesidad.

### **Respuesta:**

- a) Consideren el peso de las personas al inicio del programa para completar la siguiente tabla.
  - b) Ahora completen la tabla con los resultados al terminar el programa.
  - c) Escriban cómo calcularon la media aritmética en cada caso. Se sumaron todas las cantidades y se dividieron entre el número de ellas
  - d) ¿Para cuáles valores necesitan hacer cálculos? para la media aritmética
  - e) ¿Para cuáles valores no necesitan hacer cálculos? para el peso máximo, el peso mínimo, y el peso más frecuente.
  - f) ¿Cuáles de los valores utilizarían para comunicar los logros que tuvo el programa en este grupo? la media aritmética, Media, Mediana y Moda
- Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda

## Página 178

Sesión 1 En la siguiente aplicación del programa de nutrición “Come sano”, un nuevo grupo presentó las siguientes medidas de peso:

### **Respuesta:**

- a) ¿Qué valores conviene obtener para comparar los resultados de este grupo con el primero? Justifiquen sus respuestas. Pueden utilizar calculadora. la media aritmética
  - b) ¿En qué grupo hubo mejores resultados? en el primer grupo
- Media, Mediana y Moda
- Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda
- Medidas de tendencia central y de dispersión Las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos en el tercer grupo.

### **Respuesta:**

- a) Si los tres programas duraron lo mismo y si se toma en cuenta el peso de las personas al finalizar el programa, ¿en cuál grupo se redujo más el sobrepeso? en el tercer grupo
  - b) ¿Con base en qué valor o valores lo determinaste? la media aritmética
  - c) Si la comparación se realiza a partir del peso máximo (o del peso mínimo) en cada grupo, ¿en cuál se tiene a las personas con mayor peso? en el grupo 1
- Media, Mediana y Moda
- Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda

## Página 179

Sesión 1 Continuación. Las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos en el tercer grupo.

### **Respuesta:**

- d) Si se considera como referente el peso más frecuente de las personas de cada grupo al inicio del programa, ¿en cuál grupo las personas tenían

mayor peso?en el grupo 1

e) Si consideran el peso inicial en cada grupo, ¿en cuál de ellos las personas tenían mayor peso?en el primer y tercer grupoMedia, Mediana y ModaMedidas de tendencia central y de dispersión

Media, Mediana y ModaMedidas de tendencia central y de dispersión

Sesión 2 Un grupo de amigos juntan sus monedas para repartírselas de forma equitativa:

**Respuesta:**

Jaime tiene 18, Raquel 23, Laura 12, Nora 2 y José no tiene monedas.a)

¿Cuántas monedas tienen en total?55

b) ¿Y entre cuántos amigos se reparten?5

c) ¿Cuántas monedas le tocan a cada uno, sin que sobre nada y

asegurando que todos tengan la misma cantidad?11Media, Mediana y

ModaMedidas de tendencia central y de dispersión

Media, Mediana y ModaMedidas de tendencia central y de dispersión

## Página 180

Sesión 2 Continuación. Un grupo de amigos juntan sus monedas para repartírselas de forma equitativa

**Respuesta:**

d) ¿Consideran conveniente incluir a José? ¿Por qué?se las reparten entre todos

e) ¿Cuántas monedas le toca a cada uno si no consideran a

José?13.75Media, Mediana y ModaMedidas de tendencia central y de dispersión

Media, Mediana y ModaMedidas de tendencia central y de dispersión

## Página 181

Falta por hacer

## Página 182

Falta por hacer

## Página 183

Para terminar Raúl piensa que en la gráfica se muestra que los hombres y mujeres tienden a gastar diferentes cantidades de dinero en material de lectura.

**Respuesta:**

¿Quién gasta más en material de lectura? Justifica tu respuesta.

Proporciona la interpretación del promedio que mejor se adapte a la

situación planteada.Son 38 hombres y 31 mujeres, y en total gastan \$6880

los hombres y \$5250 las mujeres, por lo tanto si sacamos un promedio (con

el dinero entre el número de individuos) tenemos que, los hombres gastan más que las mujeres en material de lectura, con un promedio de \$181.05 mientras que las mujeres tienen un promedio de \$169.35. Media, Mediana y Moda Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda Medidas de tendencia central y de dispersión

## Página 184

Evaluación

Marca la respuesta correcta en cada caso.

**Respuesta:**

¿Cuál de las fracciones es equivalente a la fracción decimal  $\frac{6}{10}$ ? c)  $\frac{3}{5}$

Dados los siguientes números: , 0.67,  $\frac{2}{3}$  , 1.1,  $\frac{5}{4}$ , 0.3, 0.09, ¿cuál es el orden de menor a mayor? b) 0.09, 0.3,  $\frac{2}{3}$  , 0.67, 1.1,  $\frac{5}{4}$

Al multiplicar por 100 el número 2.00054, el resultado tendrá... b) Tres cifras antes del punto decimal.

¿Con cuál cadena de operaciones se obtiene el mayor resultado? d)  $2 \times 1.5 + 1 - 0.5$

Determina cuál de las expresiones representa el perímetro de la figura. d)  $4(2x + 2x + 3)$

Se hace la copia a escala de un dibujo. Un segmento que en el original mide 12 cm, en la copia mide 5 cm. Si hay un segmento que mide 30 cm, ¿cuánto medirá en la copia? d) 12.5 cm

Juan tarda  $\frac{1}{2}$  hora en caminar alrededor de un circuito que mide 2.5 kilómetros. Si conserva la misma velocidad, ¿cuánto tardará en caminar 11 kilómetros? c) 2 horas 12 minutos

Al resolver la ecuación  $a + 5 = 13$ , ¿cuál es el valor de la incógnita? b) 8

## Página 185

Evaluación

Marca la respuesta correcta en cada caso.

**Respuesta:**

Una compañía telefónica cobra \$2.50 por el primer minuto de llamada y 50 centavos por cada minuto. ¿Qué expresión algebraica permite calcular el costo de la llamada (y) en función del tiempo (x)? b)  $y = 0.5x + 2.5$

¿Cuántas piezas forman la figura que ocupa la posición 3 de la siguiente sucesión? b) 10

¿Con cuáles de las siguientes medidas no es posible construir un triángulo? a) Medidas de ángulos:  $116^\circ$ ,  $39^\circ$  y  $15^\circ$  d) Medidas de lados en cm: 7.5, 9.8 y 2.2

Se muestra un reporte sobre el número de consultas diarias atendidas en los consultorios de un centro de salud. ¿Cuál es la media aritmética del número de consultas en el centro de salud? d) 31.5

Analiza las expresiones algebraicas y responde las preguntas. a) ¿Qué expresiones tienen gráficas con igual ordenada al origen? b)  $y = 2x$  b) ¿Qué expresiones tienen gráficas con igual inclinación? a)  $y = 3x + 2.5$ ; d)  $y = 2x +$

2.5

En una caja de plástico se van a acomodar paquetes de ate para su venta. a) ¿Qué volumen ocupa la caja?  $1'620'000 \text{ cm}^3$  b) ¿Qué volumen ocupa un paquete de ate?  $2'000 \text{ cm}^3$  c) ¿Cuántos paquetes de ate se transportan en la caja como máximo? 810 paquetes

## Página 188

Sesión 1 Acomoden los siguientes números en el cuadrado mágico de manera que la suma sea  $-3/2$ .

**Respuesta:**

Los nueve números son:  $-5$ ,  $1/2$ ,  $-7$ ,  $12/3$ ,  $-6$ ,  $-0.5$ ,  $-3/2$ ,  $6$ ,  $20/4$  Suma y resta de fracciones Sumar números positivos y negativos Suma y resta de fracciones Sumar números positivos y negativos

## Página 189

Sesión 1 Responde las preguntas.

**Respuesta:**

a) Si a un número  $x$  le sumo un negativo y el resultado es positivo, ¿qué signo debe tener  $x$ ? negativo b) Si a un número  $x$  le sumo un positivo y el resultado es cero, ¿qué características debe tener  $x$ ? ser simétrico c) Si a un número  $x$  le resto un negativo, ¿el valor de  $x$  aumenta o disminuye? aumenta d) Si a un número  $x$  le sumo un negativo y el resultado es negativo, ¿qué signo tiene  $x$ ? positivo Reglas de los signos para las operaciones aritméticas

Reglas de los signos para las operaciones aritméticas Realiza las siguientes sumas en tu cuaderno, decide si usarás números de tipo fraccionario o decimal.

**Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias

Fracciones, decimales y equivalencias Forma un equipo para resolver las siguientes adivinanzas.

**Respuesta:**

a) Pensé un número, le sumé  $-4.5$  y obtuve  $5.6$ . ¿Qué número pensé?  $10.1$  b) Pensé un número, le sumé  $-2/5$  y obtuve  $-3.2$ . ¿Qué número pensé?  $-2.8$  c) Pensé un número, le sumé  $2/3$  y obtuve  $-3$ . ¿Qué número pensé?  $-3.66$  d) Pensé un número, le resté  $-2.4$  y obtuve  $-3.2$ . ¿Qué número pensé?  $-0.8$  e) Pensé un número, le resté  $-2.6$  y obtuve  $4$ . ¿Qué número pensé?  $6.6$  Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones Sumar números positivos y negativos Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones Sumar números positivos y negativos

## Página 190

Sesión 2 De manera individual, resuelve en tu cuaderno las operaciones siguientes; puedes expresar el resultado mediante fracciones o números decimales.

**Respuesta:**

Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones Sumar números positivos y negativos

Fracciones, decimales y equivalencias Suma y resta de fracciones Sumar números positivos y negativos Analicen la información que se muestra en la tabla y anoten la variación de cada día. Después haz lo que se te pide.

**Respuesta:**

a) ¿En qué días hubo mayor variación de la temperatura? miércoles y jueves b) De las siguientes operaciones, subraya la que sirve para calcular la variación entre dos temperaturas diferentes.  $(-13) - (-9) =$  Sumar números positivos y negativos  
Sumar números positivos y negativos

## Página 191

Sesión 2 a) ¿Cuántos grados había variado la temperatura de 1900 hasta 1980?

**Respuesta:**

Sumar números positivos y negativos

Sumar números positivos y negativos b) Si en la ciudad de Roma la temperatura promedio en 1960 fue de  $18.3^{\circ}\text{C}$ ,

**Respuesta:**

¿cuál había sido la temperatura promedio en esa ciudad en 1940? Sumar números positivos y negativos

Sumar números positivos y negativos c) Si en una región de España, la temperatura promedio en 1940 fue de  $13.1^{\circ}\text{C}$ ,

**Respuesta:**

¿cuál había sido la temperatura promedio en esa región en 1920? Sumar números positivos y negativos

Sumar números positivos y negativos d) En el estado de Aguascalientes, México, la temperatura promedio en 2000 fue de  $17.5^{\circ}\text{C}$ .

**Respuesta:**

¿Cuál fue la temperatura promedio en ese estado en 1960? ¿Aumentó o disminuyó? disminuyó ¿Qué signo corresponde al resultado? positivo Sumar números positivos y negativos

Sumar números positivos y negativos

## Página 192

Sesión 3 Se pondrá una reja en todo el perímetro del jardín ilustrado en la imagen.

**Respuesta:**

a) ¿Cuál es la medida dada en fracción del lado CD?  $\frac{7}{2} \text{ m}$  b) ¿Cuál es la

medida en número decimal del lado CD? 3.5 mFracciones, decimales y equivalencias

Fracciones, decimales y equivalencias En una carrera de 1 km el líder aventaja por 0.095 km al segundo lugar, quien lleva  $\frac{3}{4}$  de la carrera recorrida

**Respuesta:**

¿Qué distancia ha recorrido el líder?0.845 KmFracciones, decimales y equivalencias

Fracciones, decimales y equivalencias Mi papá repartió un terreno entre mis dos hermanos y yo. Al mayor le tocaron  $\frac{4}{8}$  del terreno, al de en medio,  $\frac{1}{3}$  .

**Respuesta:**

a) ¿Qué parte del terreno me toca a mí?  $\frac{1}{6}$ b) Subrayen la operación con la que se resuelve el problema $1 - \frac{4}{8} + \frac{1}{3}$ Fracciones, decimales y

equivalenciasSuma y resta de fraccionesSumar números positivos y negativos

Fracciones, decimales y equivalenciasSuma y resta de fraccionesSumar números positivos y negativos Resuelvan la siguiente suma de fracciones con ayuda de la recta numérica.

**Respuesta:**

Marca con rojo el punto donde se ubica el resultado. $2\frac{1}{5} + \frac{7}{10} + (-1\frac{1}{5})$

=Fracciones, decimales y equivalenciasSuma y resta de fraccionesSumar números positivos y negativos

Fracciones, decimales y equivalenciasSuma y resta de fraccionesSumar números positivos y negativos

## Página 193

Sesión 3 En las Islas Marianas del Océano Pacífico se encuentra una fosa donde está el punto más profundo de la Tierra que se conoce hasta ahora.

**Respuesta:**

En 2012, James Cameron, director de cine canadiense, llegó al fondo de esta fosa con ayuda de un sumergible llamado Deepsea Challenger.

Analicen la información de la tabla y contesten las preguntas.a) ¿Cuánto tiempo le llevó al sumergible llegar al fondo de la fosa? 120.70 minb) ¿A qué profundidad llegó al minuto 15? -1375.66 mc) ¿Cuántos metros descendió del minuto 15 al minuto 25? -916.68 md) ¿Cuál fue el periodo más largo?

¿Cuántos metros descendió durante ese periodo? del minuto 55 al 105, descendió 4583.33 mFracciones, decimales y equivalenciasSuma y resta de fraccionesSumar números positivos y negativos

Fracciones, decimales y equivalenciasSuma y resta de fraccionesSumar números positivos y negativos

## Página 194

Sesión 1

En cada caso colorea lo que se indica y escribe el tanto por ciento, la fracción o el decimal correspondiente que falte.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes

## Página 195

Sesión 1 Continuación. En cada caso colorea lo que se indica y escribe el tanto por ciento...

**Respuesta:**

la fracción o el decimal correspondiente que falte. Porcentajes

Porcentajes Completa la tabla

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes

## Página 196

Sesión 2 Un tinaco de 80 litros contiene agua al 65% de su capacidad.

**Respuesta:**

a) El dibujo representa el tinaco, colorean aproximadamente hasta dónde llega el agua. b) ¿Cuántos litros de agua hay en el tinaco? 52

litros Porcentajes

Al decir que el tinaco es de 80 litros, indica que es su capacidad máxima o el 100%. Entonces la pregunta es, si 80 litros es el 100% ¿cuántos litros son el 65%?, (regla de tres) 80 por 65 entre 100 igual a 52. Para la imagen solo usa una regla y divide la altura del tinaco en 10 partes que equivaldrán al 10% cada una. Porcentajes En los siguientes incisos se muestra la forma en que varios alumnos resolvieron el problema anterior.

**Respuesta:**

Anoten las cantidades que corresponden a sus cálculos. a) Martha lo hizo calculando porcentajes que conoce. Porcentajes

Porcentajes

## Página 197

Sesión 2 b) Teresa lo hizo a partir del 1%.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes c) Julio pensó que 65% es lo mismo que 65/100 así que multiplicó 80 por 65/100 .

**Respuesta:**

$80 \times 65/100 = 5200/100 = 52/1 = 52$  Porcentajes

Porcentajes d) Luis pensó que 65% es lo mismo que 0.65, así que multiplicó 80 por 0.65.

**Respuesta:**

$80 \times 0.65 = 52$  Porcentajes

Porcentajes e) Lulú hizo una regla de tres.

**Respuesta:**

Multiplicó en cruz y obtuvo:  $100x = (65)(80)$  Y resolvió la ecuación:  $x = (80)(65) / 100 = 52$  Porcentajes

Porcentajes De manera individual, resuelve lo siguiente, utilizando dos procedimientos distintos en cada caso.

**Respuesta:**

85% de 120 = 102 16% de 94 = 15.04 Porcentajes

Porcentajes

## Página 198

Sesión 3

En la papelería “La gomita” todos los cuadernos están con el 10% de descuento.

**Respuesta:**

Anoten el precio sin descuento, recuerden que el precio con descuento equivale al 90 % del precio original.

En grupo, comparen sus procedimientos para calcular el precio sin descuento...

**Respuesta:**

luego en equipo calculen el precio sin descuento de estos otros cuadernos. Porcentajes

Porcentajes

## Página 199

Sesión 3 En equipo completen los procedimientos para calcular cuánto cuesta (sin descuento) el cuaderno rojo.

**Respuesta:**

Procedimiento 1a) Como \$36.00 es el 90% del total, el 10% es la novena parte de 36, es decir \$4b) Entonces el precio original es  $36 + 4 =$

40 Porcentajes

Porcentajes Continuación. En equipo completen los procedimientos para calcular cuánto cuesta (sin descuento) el cuaderno rojo.

**Respuesta:**

a) El precio con descuento es el 90% y el precio sin descuento es el 100%.

¿Por qué? el descuento es de 10%

b) Anoten el tanto por ciento: el precio sin descuento es x.

c) Hagan los productos cruzados:  $90x = (36)(100)$

d) Resuelvan la ecuación:  $x = \frac{3600}{90} = 40$  Porcentajes

Porcentajes Un producto cuesta \$249.40 ya con el 16% de IVA incluido, calculen cuánto cuesta sin IVA.

**Respuesta:**

\$215.00 Porcentajes

Porcentajes

## Página 200

Sesión 4 Calculen el tanto por ciento que dan de regalo en cada una de las pastas de dientes.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes Calculen el tanto por ciento que dan de regalo en cada una de las pastas de dientes.

**Respuesta:**

falta imagen Porcentajes

Porcentajes Hagan una puesta en común, comparen sus resultados y procedimientos con los de otras parejas.

**Respuesta:**

Después calculen el tanto por ciento que dan de regalo en cada una de las pastas: Porcentajes

Porcentajes

## Página 201

Sesión 4 Continuación.

**Respuesta:**

a) ¿En cuál marca regalan más producto en relación con la cantidad inicial? cero caries

b) ¿Qué tanto por ciento representa en cada caso?  $33.33\% = 60\text{g de } 180\text{g}$

c) ¿En cuál regalan el menor tanto por ciento en relación con la cantidad inicial? adiós mal aliento

d) ¿Qué tanto por ciento representa en cada caso?  $16.66\% = 34\text{g de } 204\text{g}$  Porcentajes

Porcentajes Completen la manera en que estos alumnos calcularon el tanto por ciento de la pasta "Adiós mal aliento".

**Respuesta:**

a) Miriam calculó el 1% de 170, encontró que es **1.7%**, *luego calculó cuántas veces cabe ese 1% en 34 y encontró que es 20%*

b) Irene estableció una regla de tres. Hizo los productos cruzados:  $170 \times = (34 \underline{\hspace{1cm}}) (100)$  Resolvió la ecuación:  $x = 20\%$

c) Laura dividió 34 entre 170, obtuvo el decimal **0.20**, luego lo expresó como tanto por ciento: 20% Porcentajes

Porcentajes De acuerdo con el dato interesante...

**Respuesta:**

¿qué tanto por ciento de los mexicanos tiene problemas de salud bucal si consideramos que la población es de 120 millones de personas? 96 millones Porcentajes

Porcentajes Arturo contestó correctamente 72 preguntas de un examen de 90, ¿qué tanto por ciento contestó bien?

**Respuesta:**

80% Porcentajes

Porcentajes

## Página 202

Sesión 5 Si todo el tangram es el 100 %, anota dentro de cada figura el tanto por ciento que le corresponde.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes Calcula el precio sin IVA de las prendas.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes Anoten el tanto por ciento de asistencia de cada grupo.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes

## Página 203

Sesión 5 Coloreen el círculo de acuerdo con lo siguiente: 50% de rojo, 20% de azul, 15% de amarillo y 15% de verde.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes Completen la tabla.

**Respuesta:**

Porcentajes

Porcentajes Para terminar

**Respuesta:**

Un producto cuesta \$371.20 ya con el IVA incluido, ¿cuánto cuesta sin IVA?

Explica cómo lo calculaste. \$320, con una regla de tres simple:  $371.2 \text{ por } 100\% \text{ entre } 116\%$ .

Si divides un precio con IVA entre 1.16, ¿qué obtienes? Explícalo en tu cuaderno. el precio real de la compra sin el IVA, pues el decimal 1.16 equivale al 116% Porcentajes

La sigla IVA significa impuesto sobre el valor añadido o de impuesto sobre el valor agregado, el valor de este impuesto en México equivale al 16%. Porcentajes

## Página 204

Sesión 1

Juan trabaja en una empresa donde gana \$3 000.00 al mes, más una comisión de \$10.00 por cada \$100.00 de venta.

**Respuesta:**

¿Cuánto ganará en un mes si sus ventas fueron de \$5 000.00? Dividiendo los 5000 entre 100, resultando en 50, luego estos 50 los multiplico por 10, resultando en 500, esos 500 pesos de comisión solo queda por sumarle los 3000 de sueldo mensual, dando \$3500.

¿Y si vendió \$8 000.00? Dividiendo los 8000 entre 100, resultando en 80, luego estos 80 los multiplico por 10, resultando en 800, esos 800 pesos de

comisión solo queda por sumarle los 3000 de sueldo mensual, dando \$3800.

¿Cómo calcularías su sueldo total con cualquier cantidad de ventas? Sin duda hay muchas opciones, algunas de ellas son con una regla de tres y agregando la suma como en la explicación anterior, o con una ecuación. Regla de Tres

Regla de Tres

## Página 205

Sesión 1 Completen la tabla.

**Respuesta:**

Divisiones

En la primer columna (Veracruz-Xalapa) se observa que el rendimiento del camión es de 14 kilómetros por cada litro de gasolina consumido y también lo puedes obtener de la información superior donde dice que recorrió 42 Km y consumió solo 3 L, divides 42 entre 3 y resulta en 14. Entonces si recorre 14 Km por cada litro, ¿cuanta gasolina consumiría recorriendo 105 Km?, es solo cuestión de dividir 105 entre 14, igual a 7.5 Divisiones La relación entre la distancia en kilómetros que recorre un vehículo por cada litro de combustible que consume se llama rendimiento

**Respuesta:**

esta relación o razón se representa con la expresión km/L. a) ¿Cuál es el rendimiento del camión? 14 Km por litro

b) Escriban la expresión algebraica que relaciona la distancia recorrida con el consumo de gasolina. Consideren y como la distancia y x como la cantidad de gasolina.  $y/x = 14$

c) Completen la tabla. Divisiones

Divisiones

## Página 206

Sesión 2

Una tienda publicó un aviso para contratar vendedores de sus nuevos productos:

**Respuesta:**

a) ¿Qué plan de ventas conviene elegir? Plan A b) Expliquen por qué. Se gana mas porque el sueldo base semanal es muy bajo y el dinero por artículo vendido baja a la mitad a) Completen la tabla.

**Respuesta:**

Divisiones

Divisiones

b) ¿Cuántos artículos hay que vender para que el plan B convenga más?

**Respuesta:**

menos de 25

c) ¿Y para que convenga más el A?

**Respuesta:**

mas de 25

d) En los planes de ventas A y B, ¿la relación entre el número de artículos vendidos y el pago es de variación lineal? Expliquen por qué.

**Respuesta:**

si, porque entre más artículos se venden, mayor cantidad de dinero se gana

## Página 207

Sesión 2

e) Completen la tabla. Representen con "y" el pago y con "x" la cantidad de artículos vendidos.

**Respuesta:**

## Página 208

Sesión 3 a) ¿Cuánto recibirán de pago si entre los dos recolectan un cuarto de quintal de café en cereza?

**Respuesta:**

\$937.5 Divisiones Multiplicación

Divisiones Multiplicación b) ¿Cuál es el valor de la razón de cambio del pago y la cantidad de café recolectado?

**Respuesta:**

\$15 Divisiones

Divisiones

c) ¿Qué operación hay que hacer para calcular el pago?

**Respuesta:**

multiplicar

d) Escriban la expresión algebraica que relaciona y (el pago en pesos) con x (cantidad de café recolectado en kilogramos).

**Respuesta:**

$y = 15x$

e) Completen la tabla y construyan la gráfica correspondiente.

**Respuesta:**

Multiplicación

Multiplicación f) Analicen la gráfica que construyeron. ¿Cumple con las características enunciadas en el recuadro de la página siguiente? Expliquen la respuesta.

**Respuesta:**

si, es una linea recta El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

g) ¿La relación entre el pago y la cantidad de café recolectado es de variación lineal? Justifiquen su respuesta.

**Respuesta:**

si, a mayor cantidad de café recolectado, mayor pago El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

## Página 209

Sesión 3 Si la razón de cambio entre el pago y la cantidad de café fuera igual a 10,

**Respuesta:**

anoten la expresión algebraica que relaciona ambas cantidades y tracen la gráfica correspondiente.  $y = 10x$

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

## Página 210

Sesión 4 Los automóviles son agentes de contaminación del medio ambiente, debido a las altas cantidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que emiten al quemar combustible.

**Respuesta:**

Un coche en marcha emite una cantidad de CO<sub>2</sub> proporcional a cada kilómetro que recorre. Las gráficas en el plano cartesiano muestran la relación de la cantidad de CO<sub>2</sub> (en gramos) emitida por tres automóviles al recorrer cierta distancia (en kilómetros). Analicen las gráficas y contesten. a)

¿Qué automóvil contamina más? camioneta b) ¿Qué automóvil contamina menos? compacto

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales Analicen los datos de la gráfica anterior y completen la tabla.

**Respuesta:**

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

## Página 211

Sesión 4 Representen con  $y$  la cantidad de CO<sub>2</sub> emitida y con  $x$  la distancia recorrida.

**Respuesta:**

Completen la tabla con la razón de cambio y la expresión algebraica para cada automóvil. El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales Analicen las respuestas de la tabla y contesten.

**Respuesta:**

a) ¿Qué expresión tiene la mayor razón de cambio? compacto b) ¿Qué expresión tiene la menor razón de cambio? camioneta c) ¿Qué gráfica tiene la inclinación con mayor elevación? compacto d) ¿Qué gráfica tiene la inclinación con menor elevación? camioneta e) ¿Qué relación hay entre la razón de cambio y la inclinación de la recta correspondiente? la razón de cambio es igual a la inclinación de la recta o pendiente. El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales  
Sesión 5 Luisa enviará una caja con medicamentos y víveres a un hospital comunitario de una localidad lejana.

**Respuesta:**

Para ello, revisa los costos de tres empresas de servicio de paquetería: a) ¿Qué empresa le conviene más para enviar la caja? menos de 25 Kg conviene paqueTx, mas de 25 Kg conviene Envía-2 b) Explica cómo obtuviste la respuesta. Haciendo una tabla con Kilogramos y el costo de cada empresa. El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales  
El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

## Página 212

Sesión 5 La gráfica muestra la relación del pago por envío (en pesos) y el peso por paquete (en kg),

**Respuesta:**

correspondientes a las tres empresas de servicio de paquetería. a) Identifica la gráfica que representa a cada empresa y completa la tabla. Representa con  $x$  el peso por paquete y con  $y$  el pago por envío. b) ¿Qué empresa conviene más para enviar paquetes con poco peso? PaqueTx c) ¿Cuál conviene más para enviar paquetes con mucho peso? Envía-2 El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales  
El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales

## Página 213

Sesión 5 Completa la tabla.

**Respuesta:**

El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales  
El Crecimiento Exponencial y el Lineal Gráficas de Relaciones Funcionales  
Para terminar

**Respuesta:**

Analiza las expresiones algebraicas:  $y = 4x$  y  $y = \frac{3}{4}x$  y  $y = 5.6x$  a) Traza en una hoja cuadriculada la gráfica de cada una de las expresiones, usando un solo plano cartesiano para las tres gráficas. b) ¿Cuál tiene la menor inclinación?  $y = 5.6x$  c) ¿Cuál tiene la mayor inclinación?  $y = \frac{3}{4}x$  d) ¿Cuál es la ordenada al origen de cada gráfica? 0 e) Escribe cómo obtuviste la respuesta. Haciendo las tres gráficas y comparándolas.

## Página 214

Sesión 1

Doña Rosita compró 5 tamales y un atole de \$10.00. Si en total pagó \$50.00, ¿cuánto costó cada tamal?

**Respuesta:**

a) ¿Cuál de las ecuaciones corresponde al problema planteado?

Subráyenla.  $5x + 10 = 50$ ) ¿Cuánto debe valer  $x$  en la expresión que corresponde al problema? 8c) ¿Cuánto cuesta un tamal? \$8

Ecuaciones Lineales

a) El planteamiento del problema indica que se conoce el precio del atole (\$10) y el total de la cuenta (\$50); solo se desconoce el precio de los tamales y por ello es la incógnita " $x$ " pero si también se sabe que fueron 5 tamales, por ello: 5 tamales =  $5x$ , mas un atole = 10 igual al total de = 50.

b) Para conocer el valor de la incógnita " $x$ ", es necesario despejarla o con otras palabras igualarla:  $5x + 10 = 50$   
 $5x = 50 - 10$   
 $5x = 40$   
 $x = 40/5$   
 $x = 8$

Ecuaciones Lineales

Una maestra organizó a su grupo en cuatro equipos, tres con el mismo número de integrantes y uno con los 8 alumnos restantes;

**Respuesta:**

si la maestra tiene 29 alumnos en total, ¿Cuántos estudiantes son en cada equipo? 7 - 7 - 7 - 8

Estableciendo la ecuación que plantea el problema: Tres equipos de desconocido numero de integrantes =  $x + x + x$  Uno de los equipos tiene 8 integrantes = 8 En total hay 29 alumnos =  $29x + x + x + 8 = 29x + 8 = 29x$   
 $29 - 8 = 21$   
 $21x = 21/3$   
 $x = 7$  el valor de cada incógnita " $x$ " es 7

## Página 215

Sesión 1 Continuación. Una maestra organizó a su grupo en cuatro equipos...

**Respuesta:**

a) Subrayen la ecuación que corresponda al problema planteado.  $3x + 8 = 29$  b) ¿Cuánto vale  $x$  en la ecuación que expresa al problema? 7 c) ¿Cuántos integrantes tiene cada uno de los tres equipos? 7

Ecuaciones Lineales  
 Estableciendo la ecuación que plantea el problema: Tres equipos de desconocido numero de integrantes =  $x + x + x$  Uno de los equipos tiene 8 integrantes = 8 En total hay 29 alumnos =  $29x + x + x + 8 = 29x + 8 = 29x$   
 $29 - 8 = 21$   
 $21x = 21/3$   
 $x = 7$  el valor de cada incógnita " $x$ " es 7

**Respuesta:**

Ecuaciones Lineales

A manera de conocer los procedimientos generales visita la siguiente liga. -

$$27 = -11x + 6 \rightarrow 27 - 6 = -11x \rightarrow 21 = -11x \rightarrow 21/-11 = x \rightarrow x = -1.909$$

$$1/2x + 5 = 15 \rightarrow 1/2x = 15 - 5 \rightarrow 1/2x = 10 \rightarrow 1/2x \cdot 2 = 10 \cdot 2 \rightarrow x = 20$$

$$x/5 + 13 = 18 \rightarrow x/5 = 18 - 13 \rightarrow x/5 = 5 \rightarrow x/5 \cdot 5 = 5 \cdot 5 \rightarrow x = 25$$

Sesión 2  
 Analicen y anoten si las igualdades son verdaderas (V) o no (F). No utilicen calculadora.

**Respuesta:**

Multiplicación

Para analizar, es necesario obtener el resultado de la operaciones (en este caso son solo multiplicaciones) a la izquierda y a la derecha del signo "=", si es el mismo entonces es verdadero, de lo contrario es falso.

## Página 216

Sesión 2 Anoten el número que falta para que la igualdad sea verdadera.

**Respuesta:**

Ecuaciones Lineales

Para resolverlas es necesario realizar las sumatorias en el lado de la igualdad que no hay incógnitas y luego pensar en un número que sumado al que se tiene al lado de la incógnita de el mismo resultado de la operación anterior. La otra opción es considerar al número faltante como una incógnita, como por ejemplo "x", y luego despejarla, te puedes basar en los ejemplos generales de la siguiente. Ecuaciones Lineales

Analicen la siguiente técnica para averiguar si la igualdad es verdadera.

Después hagan lo que se indica.

**Respuesta:**

a) ¿En qué consiste la técnica? descomponer en factores mas pequeños que sean iguales en cada miembro. b) ¿A qué conclusión podrían llegar? este procedimiento facilita encontrar la solución sin usar calculadora.

Utilicen la técnica anterior para determinar si es verdadera la igualdad.

**Respuesta:**

Obtengan el número que falta para que la igualdad se cumpla.

**Respuesta:**

Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales Usen la técnica anterior para averiguar qué número falta en la igualdad.

**Respuesta:**

$38 + 27 = 43 + 22$  Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales Determina de manera individual, utilizando la técnica anterior, si las ecuaciones se satisfacen.

**Respuesta:**

Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales

## Página 217

Sesión 3 Doña Mago compró 3 kg de chiles verdes y \$11.00 de tomate en una tienda.

**Respuesta:**

En otra tienda compró 2 kg de chiles verdes y \$24.00 de cebolla. Si en cada tienda pagó la misma cantidad de dinero y el precio de cada kilogramo de chile verde fue el mismo en ambas tiendas, ¿cuánto costó un kilogramo de chile? a) Subraya la ecuación que representa el problema.  $3x + 11 = 2x + 24$  b) Resuelve la ecuación que subrayaste.  $x = 13$  c) ¿Cuánto costó el kg de chile? \$13 d) ¿Cuánto pagó en cada tienda? \$50 e) ¿Cuánto pagó en total? \$100 Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales En equipo, resuelvan esta actividad y la siguiente.

Determinen si, con el valor de la incógnita indicada, la igualdad es verdadera o falsa.

**Respuesta:**

Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales

## Página 218

Sesión 4 Si multiplico un número por 4 y al resultado le sumo 5, obtengo lo mismo que si lo multiplico por 3 y al resultado le resto 7.

**Respuesta:**

¿Qué número es? -12a) Escribe la ecuación que representa el problema.  $4x + 5 = 3x - 7$ b) Resuelve la ecuación en tu cuaderno y verifica que se

satisface con la solución encontrada.  $4x + 5 = 3x - 7$   $4x - 3x = -7 - 5$   $x = -12$

Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales Resuelve las ecuaciones en tu cuaderno y subraya la opción correcta.

**Respuesta:**

Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales Plantea una ecuación, resuélvela en tu cuaderno utilizando el método de la balanza y responde las preguntas que se presentan.

**Respuesta:**

Mario y Pedro tienen igual cantidad de canicas. Mario tiene cinco bolsas llenas y 13 canicas sueltas; a Pedro le faltan 12 canicas para tener seis bolsas llenas. A todas las bolsas les cabe la misma cantidad de canicas.a) ¿Cuántas canicas tiene cada uno? 138b) ¿Cuántas canicas le caben a cada bolsa? 25Ecuaciones Lineales

Para plantear la ecuación es indispensable el lenguaje algebraico, estableciendo la información que dice el problema solo con números y operadores. Pondremos que Mario = M y Pedro = P. El problema dice que tienen igual cantidad de canicas:  $M = P$  Luego aclara que Mario tiene cinco bolsas llenas y 13 canicas sueltas:  $M = 5x + 13$  Y que a Pedro le faltan 12 canicas para las 6 bolsas llenas:  $P = 6x - 12$  Tanto las bolsas de Mario como las de Pedro son iguales por que le caben la misma cantidad de canicas, por ello establecimos a las bolsas con la incógnita "x" para ambos. Sustituyendo los valores de las cantidades de canicas en la primera ecuación de  $M = P$ , tenemos que:  $5x + 13 = 6x - 12$  Ahora se despeja "x" para conocer su valor.  $M = P$   $5x + 13 = 6x - 12$   $5x - 6x = -12 - 13$   $-x = -25$   $x = 25$  Cada bolsa "x" tiene 25 canicas, por lo tanto  $M = 5x + 13$ ;  $M = 5(25) + 13$ ;  $M = 125 + 13$ ;  $M = 138$  Ecuaciones Lineales

Mateo y Luis trabajaron la misma cantidad de horas en una obra;

**Respuesta:**

Mateo trabajó cuatro jornadas, menos cinco horas; mientras que Luis trabajó tres jornadas, más dos horas.a) ¿Cuántas horas por día trabajó cada uno? 23 horasb) ¿Cuántas horas en total trabajaron Mateo y Luis? 46 horasEcuaciones Lineales

Mateo = M y Luis = L  $M = L$   $4x - 5 = 3x + 2$   $4x - 3x = 2 + 5$   $x = 7$  Cada jornada "x" es igual a 7 horas, por lo tanto:  $M = 4x - 5$ ;  $M = 4(7) - 5$ ;  $M = 28 - 5$ ;  $M = 23$  También se pudo haber sacado con la otra ecuación, la

de Luis, pues desde un principio sabemos que trabajaron las mismas horas. $23 + 23 = 46$ Ecuaciones Lineales

## Página 219

Sesión 4 Continuación. Resuelve las ecuaciones en tu cuaderno y subraya la opción correcta.

**Respuesta:**

Ecuaciones Lineales

Ecuaciones Lineales

Para terminar

**Respuesta:**

Se tienen las siguientes igualdades y el valor de cada una de sus incógnitas.a)  $6x + 12 = 42$   $x = 9$  "incorrecta" b)  $9y - 7 = 6y + 11$   $y = 6$  "correcta" Resuelve la ecuación en tu cuaderno y verifica que los valores proporcionados sean correctos. En caso de que algún valor no lo sea, indica cuál es el error y corrígelo justificando tu respuestaa)  $6x = 42 - 12$   $6x = 30$   $x = 30/6$   $x = 5$

## Página 220

Sesión 1

Consideren la siguiente sucesión numérica.

**Respuesta:**

2, 7, 12, 17, 22, ...a) ¿Qué tienen en común los números de esa sucesión? aumentan de cinco en cinco

b) Si se continuara la lista, ¿se escribiría el 77 como parte de ella? ¿Por qué? si, al continuar la sucesión el 77 ocupa el lugar 16

c) ¿El número 322 forma parte de esta lista? ¿Por qué? al continuar la sucesión el 322 ocupa el lugar 65Literales, figuras y sucesionesDiferencias en sucesiones

Lo más evidente es el aumento de 5 en 5 al cambiar posición, sin embargo esa estrategia no te ayuda en la predicción de posiciones muy altas como las de las preguntas b) y c), por lo ello tienes que hacer que tu resultado sea dependiente del número de la posición y no del resultado anterior mas cinco; por ejemplo: la posición 2 tiene como resultado al 7, y vemos que aumento 5, multiplicando el aumento 5 por la posición 2 y restando 3 obtenemos el 7 también ( $5 \times 2 - 3 = 7$ ), probemoslo en la posición 4 ( $5 \times 4 - 3 = 17$ ). Pruebalo en la posición 16 y la 65.Literales, figuras y sucesionesDiferencias en sucesiones

## Página 221

Sesión 1 Analicen la siguiente sucesión.

**Respuesta:**

3, 6, 9, 12, 15, 18, ...a) El 3 ocupa el lugar 1 de la sucesión, el 6 ocupa el lugar 2, el 9 ocupa el lugar 3 y así sucesivamente. ¿Qué número ocupará el

lugar 20? ninguno

b) ¿Cómo lo calcularon? continuando la sucesión se puede observar que el lugar 7 es el 21

c) Si  $n$  es el lugar que ocupa un número en la sucesión ¿cuál es la regla para calcular cualquier número de la sucesión?  $3n$  Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Haz de manera individual el siguiente ejercicio.

**Respuesta:**

a) Anota los tres números que siguen en la siguiente sucesión. 7, 14, 21, **28**, **35**, **42**, ...

b) ¿Qué número ocupará el lugar 20? 140

c) ¿Cómo lo calculaste? multiplicando 7 por 20

d) Si  $n$  es el lugar que ocupa un número en la sucesión ¿cuál es la regla para calcular cualquier número de la sucesión?  $7n$  Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

el patrón en la sucesión indica un aumento de 7 en cada posición, por ello solo es cuestión de multiplicar el 7 por la posición de la secuencia deseada. Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

## Página 222

Sesión 2 Completen la siguiente tabla para generar la sucesión numérica.

**Respuesta:**

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Encuentren el procedimiento y la regla para cada una de las siguientes sucesiones.

**Respuesta:**

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Relacionen cada regla con la sucesión que le corresponde.

**Respuesta:**

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

## Página 223

Sesión 2 Halla los primeros cuatro términos de las sucesiones.

**Respuesta:**

a)  $n + 1$  2, 3, 4, 5 b)  $6n$  6, 12, 18, 24 c)  $3n - 2$  1, 4, 7, 10 d)  $2(n + 1)$  4, 6, 8, 10 e)  $3(n - 1)$  0, 3, 6, 9 Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Escribe la regla para hallar cualquier término de cada una de las siguientes sucesiones:

**Respuesta:**

a) 7, 10, 13, 16, 19, 22, ...  $3n + 4$  b) 5, 9, 13, 17, 21, 25, ...  $4n + 1$  c) 3, 7, 11, 15, 19, 23, ...  $4n - 1$  Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones Para terminar

**Respuesta:**

En tu cuaderno anota una regla en lenguaje común que sea equivalente a cada una de las siguientes, justificando tu respuesta. a)  $4(n - 2)$  b)  $3(n - 2) + n$  c)  $2(n + 2)$  d)  $10n + 5$  Luego, obtén los primeros cinco términos de las sucesiones, comprobando que forman parte de ellas. Finalmente, escribe cuál es el término que ocupa la posición número 20 para cada sucesión.

a) 4 veces el lugar que ocupa menos 2: -4, 0, 4, 8, 12 (lugar 20 = 72) b) 3 veces el lugar que ocupa menos 2, mas el lugar que ocupa: -2, 2, 6, 10, 14 (lugar 20 = 74) c) el doble del lugar que ocupa mas dos: 6, 8, 10, 12, 14 (lugar 20 = 44) d) el lugar que ocupa por 10 mas 5: 15, 25, 35, 45, 55 (lugar 20 = 205)

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

Literales, figuras y sucesiones Diferencias en sucesiones

## Página 224

Sesión 1

De los siguientes triángulos, ¿cuáles tienen la misma forma y la misma medida?

**Respuesta:**

B y F

## Página 225

Sesión 1

Tracen en una hoja blanca un triángulo cuyos ángulos midan  $90^\circ$ ,  $55^\circ$  y  $35^\circ$ .

**Respuesta:**

a) Recórtenlo y compárenlo con los triángulos de otras dos parejas. b) ¿Tienen la misma forma? si) ¿Sus lados miden exactamente lo mismo? si Tracen en una hoja blanca un triángulo cuyos lados midan 8 cm, 9 cm y 7 cm.

**Respuesta:**

a) Recórtenlo y compárenlo con los triángulos de otras dos parejas. b) ¿Su forma es exactamente igual? si) ¿La medida de sus lados es exactamente la misma? si

## Página 226

Falta por hacer

## Página 227

Sesión 2 Continuación. ¿Cuáles son los tres mensajes con los que es seguro que se puedan construir triángulos congruentes?

**Respuesta:**

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros Sesión 3 Analicen los triángulos que construyeron y los mensajes de la sesión anterior y anoten (palomita) a las tres afirmaciones que son verdaderas.

**Respuesta:**

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros

## Página 228

Sesión 3 Continuación. Completen las siguientes oraciones.

**Respuesta:**

Los criterios de congruencia de triángulos son tres. Criterio lado-lado-lado (LLL). Dos triángulos son congruentes si ...respectivamente congruentes sus tres lados

Criterio lado-ángulo-lado (LAL). Dos triángulos son congruentes si ...tienen respectivamente congruentes dos lados y el ángulo comprendido

Criterio ángulo-lado-ángulo (ALA). Dos triángulos son congruentes si ...tienen respectivamente congruentes dos ángulos y el lado comprendido

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros Contesta las preguntas.

**Respuesta:**

a) El pentágono que se muestra tiene los lados iguales y los ángulos iguales, es un pentágono regular. ¿Cuál de los criterios de congruencia garantiza que los triángulos coloreados son congruentes? LAL

b) Cuando trazas la diagonal de un cuadrado. ¿Qué criterio de congruencia garantiza la igualdad de los dos triángulos que se forman? LLL

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros

## Página 229

Sesión 4 a) Suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero.

**Respuesta:**

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros b) Ángulos opuestos de un rombo.

**Respuesta:**

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros c) Las diagonales de un rectángulo.

**Respuesta:**

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros

## Página 230

Sesión 4 d) Los ángulos opuestos de un romboide.

**Respuesta:**

Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros Sesión 5 En cada caso, antes de trazar el cuadrilátero mencionen si existe o no un cuadrilátero con las medidas que se indican.

**Respuesta:**

Si no se puede, argumenten su respuesta; en caso contrario, trácenlo. a) Un cuadrilátero cuyos ángulos midan  $30^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $100^\circ$  y  $120^\circ$ , ¿se puede trazar?

noArgumenten su respuesta.porque sus ángulos no suman  $360^\circ$

b) Un romboide cuyos ángulos midan  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $60^\circ$  y  $120^\circ$ , ¿se puede trazar? siArgumenten su respuesta.porque sus ángulos suman

$360^\circ$ Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros

## Página 231

Sesión 5 Comparen sus resultados, argumentos y trazos con su grupo.

**Respuesta:**

Entre todos determinen cuál o cuáles datos podrían cambiar en los cuadriláteros que no se pudieron trazar para que sí se puedan hacer. Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros Continuación.

**Respuesta:**

c) Un rombo cuyos lados midan 5 cm y que tenga tres ángulos de  $60^\circ$ , ¿se puede trazar? noArgumenten su respuesta.porque el ángulo faltante mediría  $180^\circ$

d) Un rectángulo que tenga una diagonal de 6 cm y otra de 5 cm. ¿se puede trazar? noArgumenten su respuesta.porque las diagonales de un rectángulo son iguales

e) Un rombo cuyos lados midan 4 cm y que tenga dos ángulos de  $120^\circ$ , ¿se puede trazar? siArgumenten su respuesta.porque los lados del rombo son iguales y sus 4 ángulos suma  $360^\circ$ Triángulos congruentes y cuadriláteros

Triángulos congruentes y cuadriláteros

## Página 232

Sesión 1

Debajo de cada figura anota su perímetro.

**Respuesta:**

Por definición, el perímetro es la sumatoria de las longitudes de todos los lados de una figura geométrica, por lo tanto solo se necesita sumar los valores que se tienen en los lados de cada figura. En este caso como las longitudes de las figuras tienen incógnitas, se tienen que sumar solo las incógnitas que son iguales, por ejemplo "x" mas "x", o "m" mas "m", y también respetando las leyes de los signos. Por ejemplo, en el caso del triángulo, sumaremos las tres "2m" y obtenemos 6m, para luego sumar los tres "-1" y obtenemos -3.

## Página 233

## Sesión 1

Continuación. Debajo de cada figura anota su perímetro.

**Respuesta:**

Responde:

**Respuesta:**

a) Si el perímetro del rectángulo es 34 cm, ¿cuánto vale la x? 4.5b) Si el perímetro del cuadrado es 48 cm, ¿cuánto vale la a? 4c) Si el perímetro del triángulo equilátero es 27 cm, ¿cuánto vale la m? 5

Como es perímetro, la formula general es la suma de cada uno de sus lados: a)  $(x + 3) + (x + 3) + (x + 5) + (x + 5) = 34$ ;  $4x + 16 = 34$ ;  $4x = 34 - 16$ ;  $4x = 18$ ;  $x = 18/4$ ;  $x = 4.5$  Anota el perímetro de cada uno de los círculos.

**Respuesta:**

Círculo

Círculo Si el perímetro del círculo lila es 37.68 cm, ¿cuánto vale q?

(Considera  $(\pi) = 3.14$ )

**Respuesta:**

2 centímetros

Círculo

## Página 234

## Sesión 2

Anoten debajo de cada figura su área.

**Respuesta:**

Área de polígonos irregulares y regularesÁrea de TriángulosÁrea de cuadriláteros

Área de polígonos irregulares y regularesÁrea de TriángulosÁrea de cuadriláteros

## Página 235

Sesión 2 Respondan:

**Respuesta:**

a) Si el área del rectángulo es 48 cm<sup>2</sup>, ¿cuánto vale a? 11 cmb) Si el área del trapecio lila es 37cm<sup>2</sup>, ¿cuánto vale b? 8 cmc) Si el área del romboide es 36 cm<sup>2</sup>, ¿cuánto vale x? 2 cm

Área de polígonos irregulares y regularesÁrea de TriángulosÁrea de cuadriláteros

Área de polígonos irregulares y regularesÁrea de TriángulosÁrea de cuadriláteros ¿Cuál es el área de la figura?

**Respuesta:**

A = 31a2Área de polígonos irregulares y regulares

Área de polígonos irregulares y regulares Anota el perímetro o el área según se indique.

**Respuesta:**

Área de polígonos irregulares y regularesÁrea de TriángulosÁrea de cuadriláteros

## Página 236

### Sesión 3

Clara corre todos los días alrededor de una pista como la siguiente.

**Respuesta:**

Si todos los días da 10 vueltas a la pista ¿qué distancia corre? (Considera  $\pi = 3.14$ ) 1228 m

Este jardín se va a cubrir con pasto y se pondrá una cerca de madera alrededor.

**Respuesta:**

a) ¿Cuántos metros cuadrados de pasto se requieren? 225 m<sup>2</sup> b) ¿Cuántos metros medirá la cerca? 66.3 m

## Página 237

Sesión 3 El aparato que se ilustra, un odómetro de rueda, sirve para medir longitudes.

**Respuesta:**

¿Cuánto mide el diámetro de su rueda si en cada vuelta avanza un metro? (Considera  $\pi = 3.14$ ) 0.3184 m Círculo

Círculo Saúl va a forrar una gran caja con tela que cuesta \$70.00 el metro cuadrado.

**Respuesta:**

a) ¿Cuál es el mínimo de tela que necesita comprar? 7 m<sup>2</sup> b) ¿Cuánto dinero va a gastar para comprar esa cantidad de tela? \$490 Área de cuadrilátero

Área de cuadrilátero Don Mario, el albañil, cobra \$90.00 por pegar un metro cuadrado de azulejo.

**Respuesta:**

¿Cuánto cobrará por pegar azulejo en un piso rectangular que mide 5 metros de largo por 6.5 metros de ancho? \$2925 Área de cuadrilátero

Área de cuadrilátero

Para terminar

**Respuesta:**

Traza en tu cuaderno un rectángulo cuyo perímetro sea  $4a + 8$  y su área  $6a + 3$ . a) ¿Cuál expresión algebraica es su base?  $2a + 1$

b) ¿Y su altura? 3

c) Explica cómo determinaste la base y la altura del rectángulo. Considerando que la figura es un rectángulo (dos lados largos y dos cortos) y, utilizando la fórmula para obtener el área ( $A = b \times h$ ) y la fórmula del perímetro ( $P = l + l + l + l$ ), se debe encontrar 4 cantidades que al sumarse (perímetro) resulte en  $4a + 8$  y al multiplicar la base por altura (área) resulte en  $6a + 3$ .

## Página 238

### Sesión 1

La imagen muestra una caja en forma de cubo sin tapa y un cubo de madera, ambos con las mismas medidas.

#### **Respuesta:**

Respondan las preguntas y argumenten sus respuestas. a) ¿Tienen el mismo volumen? b) ¿Les cabe lo mismo a los dos?, es decir, ¿tienen la misma capacidad? si

## Página 239

Sesión 1 Se van a empacar dados de  $1\text{ cm}^3$  en las cajas.

#### **Respuesta:**

Anoten cuántos dados le caben a cada una y también calculen su volumen. Volumen de prismas y cilindros

Volumen de prismas y cilindros

Comparen sus respuestas con las de las otras parejas. En particular, comenten:

#### **Respuesta:**

a) ¿Es lo mismo capacidad que volumen? b) ¿Hay cuerpos que tienen el mismo volumen pero diferente capacidad? c) La fórmula para calcular el volumen, ¿sirve también para calcular capacidad? d) Si su respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, ¿en qué casos? cuando el volumen y la capacidad del recipiente es la misma.

## Página 240

### Sesión 2

Necesitan tres recipientes diferentes que tengan capacidad de un litro y arroz suficiente para llenar uno de ellos.

#### **Respuesta:**

b) El cubo que armaron tiene capacidad de un decímetro cúbico ( $\text{dm}^3$ ). ¿Piensan que su capacidad es mayor a un litro, menor o igual? es igual 1 decímetro cúbico es igual a 1000 centímetros cúbicos y  $1000\text{ cm}^3$  es igual a 1000 mL, lo que es igual a 1 litro.

A partir de su resultado anterior anoten en la tabla las medidas que deberían tener los recipientes que tienen la capacidad indicada.

#### **Respuesta:**

A continuación contesten las preguntas; en cada caso justifiquen su respuesta.

## Página 241

### Sesión 2

Continuación. A partir de su resultado anterior anoten en la tabla las

medidas...

**Respuesta:**

a) ¿A cuántos centímetros cúbicos equivale un decímetro cúbico? 1000

cm<sup>3</sup>c) ¿A cuántos mililitros equivale un centímetro cúbico? 1000 mm<sup>3</sup>d)

Imaginen un cubo de un metro de arista. Su volumen es 1 metro cúbico, se

simboliza: 1m<sup>3</sup>. ¿A cuántos decímetros cúbicos equivale un metro cúbico?

1000 dm<sup>3</sup>e) ¿Cuántos litros caben en un tinaco en forma de cubo que mide

un metro de arista? 1000 L Sesión 3 Se recomienda que haya 4 litros de

agua por cada pez de cierto tipo.

**Respuesta:**

¿Cuántos peces como máximo pueden estar en la siguiente pecera si se

sigue esta recomendación?24 pecesVolumen de prismas y cilindros

IVolumen

Volumen de prismas y cilindros IVolumen

## Página 242

Sesión 3 familia Suárez quiere construir una cisterna para almacenar agua en su casa.

**Respuesta:**

La van a hacer en forma de prisma rectangular y quieren que contenga

1500 litros de agua. Anoten tres posibles medidas para construir una

cisterna de esa capacidad:a) **15 dm**, **10 dm**, **10 dm**\_\_\_\_\_b) **10 dm**, **8**

**dm**, **18.75 dm**\_\_\_\_\_c) **12 dm**, **10 dm**, \_\_\_\_\_12.5 dm\_\_\_\_\_Volumen de

prismas y cilindros III

Volumen de prismas y cilindros III

La imagen representa un tinaco para agua.

**Respuesta:**

Lo alimenta una llave de la que salen 8 litros de agua por minuto. ¿En

cuánto tiempo se va a llenar?6 horas, 32 minutos y 30 segundos

Calculen el volumen del chocolate de mayor tamaño que cabe en esta caja.

El triángulo es equilátero y mide de altura 2.6 cm.

**Respuesta:**

Volumen: 58.5 cm<sup>3</sup>Volumen de prismas y cilindros IVolumen

Volumen de prismas y cilindros IVolumen

## Página 243

Sesión 3 Una fábrica de jugos está planeando venderlos en tres presentaciones: un cuarto de litro, medio litro y un litro.

**Respuesta:**

Quiere hacer los envases en forma de prismas rectangulares.Anota las

medidas que pueden tener cada uno de los envases que se indican.a) Para

un cuarto de litro: 12.5 cm x 2 cm x 10 cmb) Para medio litro: 12.5 cm x 4

cm x 100 cmc) Para un litro: 1.25 dm x 0.8 dm x 1 dmVolumen de prismas y

cilindros IVolumen

Volumen de prismas y cilindros IVolumen Si para el envase de un cuarto de litro se quiere que la base sea un rectángulo que mida 7cm por 5 cm, ¿cuál deberá ser su altura?

**Respuesta:**

7.142857143 cmVolumen de prismas y cilindros I

Volumen de prismas y cilindros I Se tiene un recipiente como el siguiente, graduado en mililitros y lleno de agua hasta los 50 ml.

**Respuesta:**

Si se introduce el cubo de la derecha ¿a qué número llegará el nivel del agua?53.375 mL

Volumen de prismas y cilindros I

En grupo, comparen sus respuestas. ¿En cuáles problemas hay más de una respuesta correcta?, ¿por qué?

**Respuesta:**

porque las cantidades se pueden expresar en  $\text{dm}^3$ ,  $\text{cm}^3$ , etc.

## Página 244

Sesión 1

Relacionen la gráfica con la ilustración que le corresponda anotando en el recuadro el número que le corresponda.

**Respuesta:**

## Página 245

Sesión 1

a) Completen cada título.

**Respuesta:**

b) Expliquen qué representa cada uno de los sectores circulares. El porcentaje correspondiente a cada cantidadc) En la primera gráfica, ¿cuál es la frecuencia mayor? 14d) ¿A qué dato corresponde? Hernándeze) ¿Y cuál es la frecuencia más alta en la segunda gráfica? 6f) ¿Cuántos países latinoamericanos están considerados? 18g) ¿En cuántos de esos países el apellido más frecuente es López? 2h) ¿Qué proporción representan del total? 11.11%i) Completa la frase: En México el segundo apellido más frecuente es García, mientras que en los países latinoamericanos que hablan español es González

## Página 246

Falta por hacer

## Página 247

Sesión 2

Lean la siguiente infografía que se publicó en el año 2016. Realicen lo que

se pide.

**Respuesta:**

a) ¿A qué se refiere la información? datos de la población en México b) ¿Qué se conmemora y en qué fecha? Día Mundial de la población, 11 de Julio c) ¿Cuántos millones de personas vivían en México en 2015? 119.5 millones d) ¿De cada 100 personas, ¿cuántas están en edad productiva? 39.1 personas

## Página 248

Sesión 2

¿Qué tanto por ciento representan las jóvenes de 15 a 19 años, aproximadamente?

**Respuesta:**

9%

¿Aproximadamente cuántas jóvenes de 15 a 19 años hay?

**Respuesta:**

11 millones

Marquen con una la gráfica circular que represente correctamente la información del porcentaje de las jóvenes de 15 a 19 años de edad con al menos un hijo

**Respuesta:**

## Página 249

Sesión 2

Para terminar

**Respuesta:**

En tu cuaderno elabora una gráfica circular que muestre correctamente la siguiente información.

Escribe en el cuaderno cómo construiste la gráfica y cuál es la medida de los ángulos de los sectores que representan cada dato.

## Página 250

Sesión 1

¿Es correcto decir que el precio promedio de una lata es de \$19.00?

**Respuesta:**

Procuren contestar usando sólo el cálculo mental. Justifiquen su respuesta. No, porque ningún precio de lata de atún se acerca a los \$19, para que fuera promedio mínimamente hubieran valores mayores y menores a 19, pero al contrario todos están muy por debajo.

Ubiquen en la siguiente gráfica el menor precio registrado de la lata de atún y luego el mayor.

**Respuesta:**

Pueden marcar un punto sobre la línea o arriba de ella.

## Página 251

Sesión 1 Calculen la media aritmética, la moda y la mediana del precio.

**Respuesta:**

Media aritmética = promedio = 15.74 Mediana = 15.90 Moda = 14.90 Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Ubíquenlos y etiquétenlos en la gráfica.

**Respuesta:**

¿Entre qué datos se encuentran las medidas de tendencia central?

**Respuesta:**

entre 14.90 y 15.90

¿Alguno de los valores de las medidas de tendencia central que obtuvieron es igual al valor de algún dato?

**Respuesta:**

En caso afirmativo, anótenlos. la moda, \$14.90

¿Siempre sucederá esto? Justifiquen su respuesta.

**Respuesta:**

si, porque la moda es un dato, el dato que más se repite

Supongan que en la tienda 3 el precio de lata de atún está en oferta y es \$11.50.

**Respuesta:**

a) Digan lo que ocurrirá con el precio máximo, el precio mínimo, la media aritmética, la moda y la mediana. el precio mínimo, la media aritmética, la moda y la mediana cambiarán, mientras que el precio máximo no

b) Obtengan los valores de la media aritmética, la moda y la mediana. Usen una calculadora para efectuar los cálculos. la media aritmética = \$15.06, mediana = \$15.90 y la moda no hay.

c) Representen la situación en la gráfica. Utilicen distintos colores para distinguir la media aritmética, la moda y la mediana de los precios

registrados. Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda Supongan que hubo un cambio de precios y ahora el precio de una lata de atún es de \$19.45.

**Respuesta:**

a) ¿Qué valores se mantienen y qué valores cambian? el precio máximo, el precio mínimo, la media aritmética y la mediana cambiarán y solo la moda permanecería igual, o sea sin haber moda.

b) Obtengan los valores de la media aritmética, la moda y la mediana. la media aritmética = \$15.79, la mediana = 16.07 y la moda no hay.

c) Representen en la misma gráfica de la actividad anterior los datos y valores que corresponden a esta actividad para analizar los cambios acontecidos. Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 252

Sesión 1

d) Analicen y describan cuáles son los cambios obtenidos en los promedios

**Respuesta:**

Aumentó el promedio y la mediana

Sesión 2 a) Calculen el valor de las medidas de tendencia central. Usen calculadora.

**Respuesta:**

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda b) Ahora completen la tabla con los mismos cuatro valores que registraron en el inciso anterior y calculen nuevamente las medidas de tendencia central.

**Respuesta:**

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 253

Sesión 2 Completen el siguiente cuadro para comparar los valores de las medidas de tendencia central en cada conjunto de datos

**Respuesta:**

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

¿Cuáles son los valores de los promedios que cambian y cuáles se mantienen?

**Respuesta:**

el mínimo, media aritmética y mediana cambian, mientras que la moda y el máximo se mantienen

Describan de que manera afectan los precios de cero y cien pesos a los valores de los promedios.

**Respuesta:**

al ser precios que se van a los extremos (mínimo y máximo) cambian muchos los datos

¿Cuántos datos están involucrados en el cálculo de la media aritmética del inciso b)?

**Respuesta:**

4, ya que uno de ellos es 0. Se hizo una encuesta para conocer el número

de hermanos que cada alumno del grupo tiene.

**Respuesta:**

- a) Organiza los datos en la tabla.  
b) En ese grupo, ¿cuál número de hermanos es el más frecuente?  
1  
c) ¿Cuál es la media aritmética del número de hermanos?  
2  
d) ¿Cuál es el valor de la mediana del conjunto?  
2  
e) Si no consideran el número máximo de hermanos, ¿qué ocurre con el valor de la media aritmética y de la mediana?  
no coinciden, son muy distintos  
f) Si no consideran el número mínimo de hermanos, ¿qué pasa con el valor de la media aritmética y de la mediana?  
la media aritmética cambia y la mediana se mantiene  
g) ¿Cuál de las tres medidas de tendencia central consideran que representa mejor al conjunto de datos?  
la media aritmética  
Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda  
Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 254

Sesión 2 Se preguntó a 37 familias acerca del número de computadoras que tienen, los datos obtenidos son:

**Respuesta:**

- a) ¿La media aritmética puede ser de 4 computadoras? Justifica tu respuesta.  
no, está arriba del promedio  
b) Determina la media aritmética, la mediana y moda del conjunto de datos.  
media aritmética = 1.83, mediana = 2 y moda = 2  
c) Describe de qué manera afecta el valor nulo (ninguna computadora) para obtener la media aritmética.  
baja la media aritmética  
d) Escribe tres frases que se refieran al valor de la media, mediana y moda, respectivamente, de manera que des una interpretación a esos valores.  
La media aritmética se obtiene sumando todos los datos y dividiendo entre el número de ellas.  
La mediana es el dato que se localiza en el centro de todos los datos ordenados.  
La moda es el dato que tiene mayor frecuencia.  
e) Con respecto al número de computadoras que una familia tiene, ¿cuál de las tres medidas utilizarías como promedio? Justifica tu respuesta.  
la media aritmética y la mediana  
Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda  
Medidas de tendencia central y de dispersión  
Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 255

Para terminar En tu cuaderno resuelve este problema. Se le preguntó a un grupo de personas la cantidad de dinero que habían gastado en la compra de productos para su alimentación.

**Respuesta:**

Las respuestas fueron: \$350.00, \$390.00, \$280.00, \$930.00, \$620.00, \$250.00. El valor que corresponde a la media aritmética de estas compras fue \$470.00. Después se agregaron los datos de dos compras por la cantidad de \$1970.00 cada una. ¿Cómo influyen estas dos cantidades en los valores de las medidas de tendencia central? ¿Cuál consideras que es la medida de tendencia central que te conviene utilizar como promedio representativo del conjunto? Justifica tu respuesta y anota la manera en que determinaste cada medida de tendencia central. Los datos agregados influyen mucho en las medidas de tendencia central por que son muy altos. La media es el dato más representativo con los datos que se incluyeron. Para obtener la media, se sumaron los seis datos y se dividió entre seis, después se dividió en ocho al agregar dos datos mas. La mediana se obtiene seleccionando el dato que se localiza en el centro de los datos ordenados. Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 256

Falta por hacer

## Página 257

### Sesión 1

Continuación. Analicen los datos de la siguiente gráfica para completar el cuadro. Pueden usar calculadora.

**Respuesta:**

a) Ubiquen en la tabla anterior los valores de la media aritmética y de la mediana.

b) ¿Cuál es la diferencia entre el mejor salario y el del décimo lugar? \$18'042.00

c) En esta situación, ¿qué medida representa mejor al conjunto de datos, la media aritmética o la mediana? la media aritmética Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Comparen sus respuestas y analicen qué cambios ocurren con las medidas de tendencia central si no se considera al mejor de los 10 salarios.

**Respuesta:**

a) Identifiquen cuáles valores de las medidas de tendencia central se mantienen y cuáles cambian. solo se mantiene el menor salario

b) ¿Cuál es ahora la diferencia entre el salario de la posición 10 y la posición 2? \$17'866.00

Marquen con una cuál o cuáles afirmaciones son verdaderas para ambos

casos, es decir, con el mayor salario y sin él.

**Respuesta:**

## Página 258

Sesión 1 Analiza ahora la información que presenta la gráfica con las 10 profesiones con menor salario y completa el siguiente cuadro. Puedes usar la calculadora.

**Respuesta:**

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 259

Sesión 2

Continuación. En un hospital se registra el número de consultas al servicio de urgencias que hay durante cada mes...

**Respuesta:**

a) Organicen los datos y obtengan lo que se pide. Usen calculadora.

b) ¿En qué mes el rango de consultas es mayor?diciembre

c) ¿Entre qué valores se concentra más el número de consultas?6 y 13

Supongan que un médico puede atender adecuadamente hasta ocho pacientes.

**Respuesta:**

Si el responsable del servicio debe contratar el número de médicos que atienda a los pacientes lo más pronto posible:a) ¿Qué medida de tendencia central le conviene considerar para determinar el número de médicos a contratar?la media aritmética

b) ¿Cómo conviene contratar a los médicos, por mes o por bimestre?

Justifiquen su respuesta.por mes, ya que varía mucho el número de consultas de un mes a otroMedidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

Medidas de tendencia central y de dispersiónMedia, Mediana y ModaUso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 260

Sesión 2 Continuación. Un dentista identifica el número de caries en cada uno de los 100 alumnos de una telesecundaria.

**Respuesta:**

a) ¿Cuál es la media aritmética de caries entre los alumnos?20

b) Ubica en la gráfica ese valor.

c) Calcula la moda y la mediana de los datos.la moda no hay y la mediana es igual a 20

d) Si el dentista debe contar con suficiente material para atender a los alumnos, ¿qué medida le conviene considerar para prepararlo? la media aritmética o la mediana  
Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda  
Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda  
Sesión 3 En la clase de Educación Física se registraron los tiempos de los 10 estudiantes de dos grupos diferentes que corren la distancia de 100 metros planos más rápido.

**Respuesta:**

a) Calculen los valores de las medidas de tendencia central y rango.  
Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda  
Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 261

Sesión 3

c) ¿Qué grupo consideran que tiene mejor desempeño al correr los 100 metros? ¿Por qué?

**Respuesta:**

"A", porque las medidas de tendencia central son más altas. Para terminar

**Respuesta:**

Las ventas de las sucursales de la tienda Mercadito crecieron en el mes de marzo, como se muestra en la gráfica.  
a) Obtén las tres medidas de tendencia central de la variación de las ventas, en esos seis meses, para las sucursales del Mercadito.  
moda = 7.5, mediana = 7.5 y media = 8.08

b) Anota la manera en que obtienes cada medida y cuál es la que consideras que representa mejor la variación de estas ventas, justificando tu respuesta.  
Moda: el dato que más se repite  
Mediana: el dato que se localiza al centro de los datos ordenados  
Media: se suman los datos y se divide entre el número de ellos  
La media es la más representativa.

c) ¿Cuál es el rango de la variación entre las ventas de las sucursales en los últimos seis meses?  
Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda  
Medidas de tendencia central y de dispersión Media, Mediana y Moda  
Uso de gráficas de barras, media, mediana y moda

## Página 262

Esta página no tiene preguntas que responder ni actividad a realizar.

## Página 263

Las respuestas de esta página requieren del apoyo de tus compañeros. Realiza la actividad dentro de tu salón y responde como se te indica.

## Página 264

Las respuestas de esta página requieren del apoyo de tus compañeros. Realiza la actividad dentro de tu salón y responde como se te indica.

## Página 265

Las respuestas de esta página requieren del apoyo de tus compañeros. Realiza la actividad dentro de tu salón y responde como se te indica.

## Página 266

Falta por hacer

## Página 267

Las respuestas de esta página serán diferentes para cada quien. Realiza la actividad y responde como se te indica.

## Página 268

Evaluación

Marca la respuesta correcta en cada caso.

**Respuesta:**

- 1- Dada la expresión:  $-0.25x + \frac{1}{4}x - x$  ¿Cuáles valores puede tener  $x$  para que el resultado sea un número positivo? a)  $x$  puede ser cualquier número positivo
- 2- Un vestido cuesta \$232 ya con el 16% de IVA incluido, ¿cuánto cuesta sin IVA? a) \$ 200.00
- 3- La distancia  $d$  recorrida por un automóvil que viaja con velocidad constante en un cierto tiempo  $t$ , está representada por la expresión algebraica  $d = 3t + 5$ . ¿Cuál es la razón de cambio? c) 3
- 4- ¿Cuál es el valor de  $x$  en la ecuación  $2.624 + x = 31.2$ ? b) 28.576
- 5- ¿Cuál es la expresión que te permite encontrar cualquier término de la sucesión 4, 8, 12, 16, 20, ...? c)  $4n$
- 6- Una caja en forma de prisma rectangular tiene 10 cm<sup>3</sup> de volumen. Si la longitud de cada arista se multiplica por 4, ¿cuál será el volumen de la caja? Error en la pregunta
- 7- Una caja en forma de prisma rectangular tiene 1000 cm<sup>3</sup> de volumen,

¿cuál es su capacidad? a) 1 000 L

8- Cuatro amigos juegan al Disparejo y lanzan al mismo tiempo sus monedas al aire. ¿Qué resultado es menos probable que suceda? a) 4 soles

## Página 269

### Evaluación

Realiza lo que se indica en cada caso.

#### Respuesta:

El rectángulo representa el 75% de un terreno. Dibuja lo que haga falta para tener el 100%.

¿Es posible trazar un cuadrilátero cuyos ángulos midan  $25^\circ$ ,  $55^\circ$ ,  $100^\circ$  y  $120^\circ$ ? Argumenta tu respuesta. En caso negativo, indica las medidas con las que se pueda trazar. no, porque los ángulos interiores de un cuadrilátero suman  $360^\circ$

Se preguntó a 33 familias acerca del número de hijos que tienen, las respuestas obtenidas son: a) Elabora una gráfica circular que represente las respuestas que dieron las familias.

b) Obtén la media aritmética, la mediana y moda del conjunto de datos. media = 1.81, mediana = 2 y moda = 2

Las temperaturas máxima y mínima en la ciudad de Durango del 24 de marzo al 2 de abril del 2018 fueron: a) ¿Cuál es la media aritmética de las temperaturas máximas en ese período?  $28^\circ$

b) ¿Cuál es la temperatura mínima más frecuente en cada conjunto?  $24^\circ$  y  $7^\circ$

c) Si un día la temperatura máxima fuese  $40^\circ\text{C}$ , ¿cómo influiría ese valor en la media aritmética de las temperaturas máximas? subiría un poco la media

d) Si la temperatura mínima fuera  $0^\circ\text{C}$ , ¿cómo afecta a la media aritmética de las temperaturas mínimas? bajaría un grado la media

e) ¿Cuál es la medida de tendencia central que mejor representa a cada uno de los dos conjuntos de datos? la media aritmética

f) ¿Cuál es el rango de las temperaturas máximas y mínimas? máximas de 7 y mínimas de 4

g) ¿Cuál de los dos conjuntos de temperaturas tienen mayor dispersión? las máximas