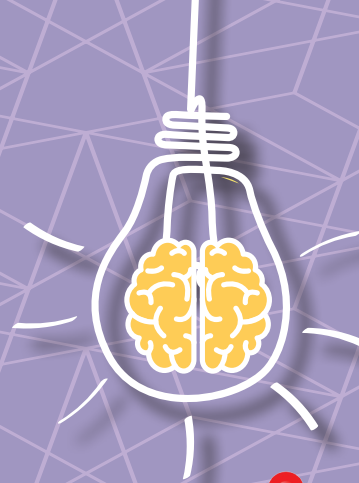


Estrategia para recuperar conocimientos en Matemáticas



“Cuadernillo
del estudiante”
PROBLEMARIO

En **Durango,**
educamos
con **valor!**

Fase 6
Secundaria

ÍNDICE

Equivalencia

- I. Expresiones aritméticas I _____ 3
- II. Expresiones aritméticas II _____ 4
- III. Expresiones algebraicas I _____ 5
- IV. Expresiones algebraicas II _____ 5

Comparación

- I. Expresiones numéricas _____ 6
- II. Razones y probabilidades _____ 7
- III. Expresiones distintas que representan lo mismo _____ 8
- IV. Expresiones algebraicas _____ 8

Propiedades

- I. Asociar _____ 9
- II. Distribuir _____ 10
- III. Quitar y agregar _____ 10
- IV. Multiplicar y dividir _____ 11

Significados de operación y relaciones

- I. Multiplicar partes no enteras _____ 12
- II. ¿Cómo interpretamos? I _____ 13
- III. ¿Cómo interpretamos? II _____ 13
- IV. Entre fracciones y decimales _____ 14

Algoritmos

- I. Denominadores distintos _____ 15
- II. Por 10, 100, 1000 _____ 16
- III. Aumenta o disminuye I _____ 16
- IV. Aumenta o disminuye II _____ 17

Estimación

- I. ¿Qué gusta más? _____ 18
- II. ¿Qué tanto sí son partes? _____ 19
- III. ¿Qué tanto? _____ 20
- IV. Seccionar _____ 21

Patrones

- I. Diferencias y posiciones _____ 22
- II. ¿Cómo interpretar? _____ 22
- III. ¿A quién corresponde? _____ 23
- IV. Expresiones y sustituciones _____ 23

Proporcionalidad

- I. Tamaño real o relativo _____ 14
- II. Constante proporcional _____ 25
- III. ¿Cómo es una relación proporcional? _____ 26
- IV. Solución o soluciones desde tablas y gráficas _____ 27

Ecuaciones

- I. Valor que hace una ecuación verdadera _____ 28
- II. Propiedades de igualdad y operaciones inversas _____ 29
- III. Transformaciones para resolver _____ 30
- IV. Solución o soluciones desde tablas y gráficas _____ 31

Expresiones aritméticas I

1. Establece al menos, dos expresiones equivalentes en cada caso, con ayuda de los ejemplos.

Ejemplos:

$$26 \times 4 = (20 + 6)4 = (11 \times 10) - 6 = (10 + 1)10 - 6$$

$$\frac{4}{6} \div \frac{2}{8} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{1}$$

$$\cdot \left(\frac{1}{8}\right) \times \left(\frac{6}{8}\right) =$$

$$\cdot (21 + 4)5 =$$

$$\cdot \frac{3}{2} \div \frac{2}{3} =$$

- a. De las expresiones que has escrito, ¿por qué es posible multiplicar aquella que representa la división de fracciones?
-
- b. En el caso del número 21, ¿es lo mismo si se escribe como $5 \times 4 + 1$? ¿Por qué?
-

2. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Se tiene la siguiente lista de números: 6, 19, 24, 56, 80, 120

Es necesario que cada número lo escriban como producto y que cada factor sólo pueda dividirse entre 1 y por el mismo número. Observa el primer ejemplo correcto; y el segundo, inicialmente incorrecto y cómo se corrige.

$14 = 2 \times 7$ El 2 sólo se puede dividir entre 1 y por él mismo; lo mismo sucede con el 7.

$16 = 2 \times 8$ El 2 sólo se puede dividir entre 1 y por él mismo, pero no sucede así con el 8, entonces, para que quede como se solicita: $16 = 2 \times 8 = 2 \times 2 \times 4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

• 6	• 56
• 19	• 80
• 24	• 120

- a. ¿Cuáles son los factores que obtuvieron?
-
- b. ¿Qué otros números (que sólo se dividan entre uno y el mismo número) tienen las características de los factores anteriores?
-

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

De las siguientes expresiones, es necesario escribir una expresión equivalente en la que todos los productos sean factores con números primos; por ejemplo:

$$\frac{(0.56)(24 + 12)}{(6(4 + 10))} = \left(\frac{56}{100}\right)\left(\frac{36}{(6(14))}\right) = \frac{(56)(36)}{((100)(6)(14))} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 2 \times 3 \times 2 \times 7} = \frac{2 \times 3}{5 \times 5} = \frac{6}{25} = 0.24$$

Caso 1. $\left(\frac{6}{4}\right)(30)$

$\frac{(6)(30)}{4} =$

Caso 2. $(0.83)(46)$

Caso 3. $(0.41)(0.93)$

Caso 4. $\left(-\frac{1}{2}\right)(0.66)$

a. ¿De qué manera un número decimal se puede escribir como cociente con factores primos?

factores primos? _____

2. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

a. ¿Será que ambos escribieron las mismas medidas?
¿Por qué? _____

La maestra solicitó al grupo que, para el altar de Día de muertos, trajeran un dibujo con ciertas medidas. David escribió las medidas de 66 cm de largo por 45 cm de ancho, mientras que Andrea escribió las medidas 0.66 m × 0.45 m.

b. Escribe las expresiones en términos de metros a manera de equivalencia y determina las áreas de los dibujos.

Medidas de David:



Medidas de Andrea:



Expresiones algebraicas I

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

De las siguientes expresiones, al menos, escriban tres expresiones que sean equivalentes; por ejemplo:

$$2(x - 12) = 2x - 24 = 2x - (28 - 4)$$

Expresión A: $6x + 14 =$

Expresión B: $0.8(10 - 2x) =$

Expresión C: $(\frac{6}{4})(3 - 4x) =$

Expresión D: $(\frac{2}{4})x - \frac{1}{2} =$

Expresión E: $(\frac{5}{2})(4 - \frac{x}{2}) =$

- Escribe la expresión B en términos de factores primos y redúcela al máximo posible.
- De las expresiones A, B, C, D y E, escribe cómo enunciarías la expresión original y una equivalente:

Expresión algebraica	Forma de nombrarla	Forma de enunciar la primera expresión equivalente
$6x + 14$		
$0.8(10 - 2x)$		
$(\frac{6}{4})(3 - 4x)$		
$(\frac{2}{4})x - \frac{1}{2}$		
$(\frac{5}{2})(4 - \frac{x}{2})$		

Expresiones algebraicas II

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Una ecuación es una expresión algebraica que responde a una misma solución o soluciones. Cuando la ecuación tiene solo una solución, se llama de primer grado y puede ser escrita de forma equivalente, si responden a la misma solución. Por ejemplo:

Ecuación (1): $3x - 5 = 16$ y una ecuación (2) equivalente es $3x = 21$, en donde la solución - valor de x - es 7

Para verificar, es necesario sustituir el valor de x en ambas ecuaciones:

$$3(7) - 5 = 16, \text{ entonces } 21 - 5 = 16; 16 = 16 \quad 3(7) = 21, \text{ entonces } 21 = 21$$

a. Si el valor que se obtiene al sustituir el valor de x es distinto entre ambas ecuaciones, ¿por qué son equivalentes?

Escribe en términos de la ecuación 1	Escribe en términos de la ecuación 2
--------------------------------------	--------------------------------------

b. Si ambas ecuaciones se igualan con cero, ¿podrían ser equivalentes? Explica por qué.

2. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Se dice que en los siguientes casos las ecuaciones son equivalentes. Analiza la información y verifica si existe la equivalencia:

Caso 1

Ecuación A: $x + 3 = 5$
Ecuación B: $x + 7 = 9$
donde $x = 2$

Caso 2

Ecuación C: $4x = 12$
Ecuación D: $2x = 6$
donde $x = 3$

Para el **Caso 1**, escribe las ecuaciones de tal manera que ambas sean equivalentes.

Para el **Caso 2**, escribe las ecuaciones de tal manera que ambas sean equivalentes.

Idea: **Comparación I**

Expresiones numéricas

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Se tienen un listado con triadas de expresiones y es necesario identificar cuál es mayor, menor o igual. Usen los símbolos $<$, $>$ o $=$.

Ejemplo: $\frac{3(4+6)}{10} < 6 \times 6 - 6 > \frac{6(8+12)}{10}$

Caso	Expresión 1		Expresión 2		Expresión 3
1	$\frac{1}{5}(40+5) - 5$	<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{3}(3 \times 3) + 1$	<input type="checkbox"/>	$\frac{9(3+4)}{9}$
2	$\frac{5(40+60)}{10}$	<input type="checkbox"/>	$\frac{3}{4}(120-20) + 25$	<input type="checkbox"/>	$\frac{60(80+120)}{600}$
3	$\frac{0.1(40+60)}{10}$	<input type="checkbox"/>	$(0.50)(1000) - 499$	<input type="checkbox"/>	$\frac{0.75(200-100)}{75}$
4	$\frac{30(40+30)}{3}$	<input type="checkbox"/>	$0.9(100-10) + 30$	<input type="checkbox"/>	$\frac{4(6+8)}{2}$
5	$\frac{12(4+6)}{4}$	<input type="checkbox"/>	$\frac{3(6 \times 2 + 2)}{6}$	<input type="checkbox"/>	$0.4(10-2) + 10$

- a. ¿Hay casos en los que las expresiones resultaron =? ¿Qué significa?
- b. Describe cómo realizaste la comparación de las expresiones del caso 3.
- c. ¿Hay casos en los que las expresiones de izquierda a derecha son mayores una de otra? ¿Qué significa?
- d. ¿Hay casos en los que la expresión 2 es mayor que la expresión 1 y la 3? Escríbelo.
- e. Observa la expresión 1 del caso 1, la 2 del caso 3 y la 3 del caso 4. Compáralas usando los símbolos $<$, $>$ o $=$.

$$\frac{1}{5}(40 + 5) - 5$$

□

$$(0.50)(1000) - 499$$

□

$$\frac{4(6 + 8)}{2}$$

Idea: Comparación II

Razones y probabilidades

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

En la escuela, se realizó una encuesta a los estudiantes. Les preguntaron el tipo de actividades que realizan fuera de la escuela. El resultado de sus respuestas es:

- 1 de cada 3 estudiantes utiliza videojuegos.
- 3 de cada 5 estudiantes utilizan redes sociales.
- 2 de cada 7 estudiantes leen un libro.
- 3 de cada 10 estudiantes apoyan en los quehaceres de la casa.
- 4 de cada 6 estudiantes se reúnen con amigos para jugar.



- a. Responde partiendo de la información que tienen:
 - ¿Qué actividad es la que menos realizan los estudiantes? _____
 - ¿Qué actividad realizan más: reunirse con amigos o utilizar redes sociales? _____
 - ¿Qué actividad realizan menos: utilizar videojuegos o apoyar en los quehaceres de la casa? _____
- b. Escribe como fracciones las relaciones de las respuestas y ordena de menor a mayor lo que les gusta. Usa el símbolo $<$ (menor que):
- c. Explica cómo realizaste la comparación:

2. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Una encuesta realizada por una fábrica automotriz ha publicado el color de auto que más compran las personas. El resultado es el siguiente:

- 1 de cada 2 personas compran el color rojo.
- 3 de cada 10 personas compran el color negro.
- 1 de cada 5 personas compran el color blanco.

- a. Responde las preguntas:
 - Si en un estacionamiento hay 200 autos estacionados,
 - ¿qué color de auto es más probable que encontrar? _____
 - ¿qué color de auto es menos probable encontrar? _____
 - Explica sus respuestas. _____

Expresiones distintas que representan lo mismo

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

- a. En época de vacaciones, en los lugares turísticos, tienden a ocuparse todas las habitaciones de los hoteles. En el primer día de vacaciones, el hotel A tiene 150 habitaciones y registra 60% de ocupación, mientras que el hotel B cuenta con 140 habitaciones y registra el 70% de habitaciones ocupadas.



- ¿Qué hotel tiene más habitaciones ocupadas?

- b. Una empresa que se dedica a vender equipo para la construcción proporciona a sus vendedores un porcentaje por la venta de cada equipo que logran vender. José ha vendido un par de equipos con un valor \$300 000 y su porcentaje de venta es del 5%; mientras que Rubén ha vendido un equipo con un valor de \$500 000 y su porcentaje de venta es del 3%.



- ¿Cuál de los dos vendedores recibirá mayor comisión?
- ¿Escribe las expresiones que permitió dar tu respuesta e indica cual es mayor, menor o igual?

- c. En un club deportivo, se tienen dos albercas. A la alberca A le han vertido 15 000 litros de agua, lo cual representa el 70% de su capacidad; mientras que a la alberca B le han vertido 20 000 litros de agua, lo cual representa el 80% de su capacidad.



- ¿Cuál de las dos albercas tiene la mayor capacidad o son iguales?
- Escribe las expresiones que permitieron dar tu respuesta e indica cuál es mayor, menor o igual.

- d. En la secundaria hay tres grupos de primer grado, el 1º A tiene 35 estudiantes, el 1º B tiene 32 estudiantes y el 1º C tiene 34 estudiantes. Al finalizar el curso, del 1º A, 26 estudiantes aprobaron todas las asignaturas, del 1º B, 25 estudiantes aprobaron todas las asignaturas y del 1º C, 27 estudiantes aprobaron todas las asignaturas.



- ¿En cuál grupo se tiene el mayor porcentaje de estudiantes aprobados y en cuál se tiene el menor?
- Escribe las expresiones que permitieron dar tu respuesta e indica cuál es mayor, menor o igual.

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Ejemplo: $3x + 6 < 4x + 6$

Expresiones algebraicas

Se tiene un listado con duplas de expresiones algebraicas y es necesario identificar cuál es mayor, menor o igual, usando los símbolos $<$, $>$ o $=$.

- Consideren solo valores positivos para x .

Caso	Expresión 1		Expresión 2
1	$\frac{1}{5}(x + 5)$	<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{5}x + 1$
2	$6x$	<input type="checkbox"/>	$3x$
3	$x + 4$	<input type="checkbox"/>	$2x + 4$
4	$0.1x + 50$	<input type="checkbox"/>	$0.1(x + 10) + 10$
5	$\frac{2(6x + 6)}{6}$	<input type="checkbox"/>	$\frac{12(x + 6)}{4}$

- a. ¿Hay casos en los que las expresiones resultaron =? ¿Qué significa?
- b. Describe cómo realizaste la comparación de expresiones del caso 3.
- c. Compara conforme a lo siguiente:

La expresión 1 del caso 2, con respecto de la expresión 2 del caso 3, considerando que $x = 4$. Escribe las expresiones en términos de $<$ (menor).

La expresión 1 del caso 1, con respecto de la expresión 2 de caso 2, considerando que $x = 5$. Escribe las expresiones en términos de $>$ (mayor).

La expresión 1 del caso 4, con respecto a la expresión 2 de caso 5, considerando que $x = 20$. Escribe las expresiones en términos de $>$ (mayor).

Asociar

Idea: **Propiedades I**

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Se tiene un conjunto de expresiones algebraicas, de las cuales es necesario aplicar la propiedad asociativa, por ejemplo:

$$3x + 2 - 5 = 3x + (2 - 5) = (3x - 5) + 2$$

Verifiquen cuando $x = 2$.

$$3(2) + 2 - 5 = 3(2) + (2 - 5) = (3(2) - 5) + 2$$

$$6 + 2 - 5 = 6 + (-3) = (6 - 5) + 2$$

$$8 - 5 = 3 = (1) + 2$$

$$3 = 3 = 3$$

$\frac{1}{5}x - 1 + 6$ Evalúa cuándo $x = 5$.	
$4x + 10 - 7$ Evalúa cuándo $x = 4$.	
$\frac{1}{2}x - \frac{3}{4} + 1\frac{1}{4}$ Evalúa cuándo $x = 10$.	

- a. ¿En qué casos no se cumplió la igualdad?
- b. Explica por qué, si la manera de organizar las operaciones es distinta, se obtiene el mismo resultado.

Distribuir

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Se tiene un conjunto de expresiones algebraicas, de las cuales es necesario aplicar la propiedad distributiva, por ejemplo:

$$3(x + 1) = 3x + 3$$

Verifica cuando $x = 2$

$$3(2 + 1) = (3(2) + 3)$$

$$3(3) = (6) + 3$$

$$9 = 9$$

Las expresiones son las siguientes:

$$5(x + 10) \text{ Evalúa cuando } x = 2.$$

$$\frac{1}{4}(x + 1) \text{ Evalúa cuando } x = 4.$$

A la siguiente expresión le ha sido aplicada la propiedad distributiva. Conviértela como el producto de

dos factores $\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}$ y evalúa cuando $x = 10$.

a. ¿En qué casos no se cumplió la igualdad?

b. Explica por qué, si la forma de organizar las operaciones es distinta, se obtiene el mismo resultado.

Quitar y agregar

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Se tienen los siguientes conjuntos de expresiones algebraicas, los cuales deben ser ajustados para balancear de manera adecuada sin que se cambie la igualdad. Para ello, se deben reescribir conforme a los nuevos criterios que se dan en cada caso:

- **Expresión A.** Se debe sumar $2x$ en ambos lados de la igualdad. Evalúa cuando $x = 2$.

$$6(x + 1) + 8 = 2(3x + 7)$$

- **Expresión B.** Se debe quitar 2 en ambos lados de la igualdad. Evalúa cuando $x = 3$.

$$0.8(10 - 2x) = \frac{8(10 - 2x)}{10}$$

- **Expresión C.** Se deben quitar $\frac{1}{4}x - \frac{1}{2}$ en ambos lados de la igualdad. Evalúa cuando $x = 5$.

$$\frac{2}{4}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}(x - 1)$$

- ¿En qué casos no se cumplió la igualdad? _____
- Explica por qué al agregar o quitar los mismos términos en las expresiones en ambos lados de la igualdad ésta se mantiene. _____

Idea: **Propiedades IV**

Multiplicar y dividir

- Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.



Se tienen los siguientes conjuntos de expresiones algebraicas, las cuales deben ser ajustadas para balancear de manera adecuada sin que se cambie la igualdad. Para ello, se deben reescribir conforme a los nuevos criterios que se dan en cada caso:

- Expresiones A. Se debe dividir por $2x$ en ambos lados de la igualdad. Evalúa cuando $x = 2$.

$$6x + 6 = 6(x + 1)$$

- Expresiones B. Se debe dividir por $2x + 1$ en ambos lados de la igualdad. Evalúa cuando $x = 2$.

$$10x + 5 = 5(2x + 1)$$

- Expresiones C. Se debe multiplicar por 2 en ambos lados de la igualdad. Evalúa cuando $x = 2$.

$$\frac{6}{4}(3 - 4x) = \frac{(9 - 12x)}{2}$$

- Explica por qué en la expresión B no fue necesario evaluar.

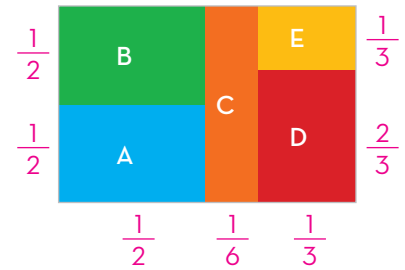
- La expresión C, en el momento de evaluar el resultado, dio un numero negativo. Entonces, ¿qué procedimiento se debe realizar para que el valor sea positivo? _____

Idea: Significados de operación y relaciones I

Multiplicar partes no enteras

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Un terreno ha de repartirse conforme a las siguientes secciones:
 La sección A y B tendrá cada una $\frac{1}{2}$ del largo por $\frac{1}{2}$ del ancho.
 La sección C tendrá $\frac{1}{6}$ del largo por toda la longitud del ancho.
 La sección D tendrá $\frac{1}{3}$ del largo por $\frac{2}{3}$ del ancho.
 La sección E tendrá $\frac{1}{3}$ del largo por $\frac{1}{3}$ del ancho.



- En el siguiente espacio, indica cómo quedaría seccionado el terreno con sus respectivas medidas.
- ¿Cuáles son las medidas de las siguientes superficies?

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

- ¿Cómo es el resultado de las multiplicaciones con respecto de los factores? _____
- Si el terreno mide 1350 m^2 , ¿cuál es la superficie de cada sección?

A	B
C	D
E	

- ¿Cómo es el resultado de las multiplicaciones con respecto de los factores?

¿Cómo interpretamos? I

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

En el salón, se ha leído información sobre cuánto leen los mexicanos al año. Algunos de los resultados son los siguientes:

- 40 % de las personas expresaron haber leído al menos un libro en el último año.
- De las personas que manifestaron haber leído:
 - 16 % leyó literatura.
 - 12 % leyó libros de texto.
 - 10 % leyó cultura general.
 - El resto leyó textos diversos.



a. Si consideras que las personas entrevistadas fueron 1500.

- ¿Cuántas personas leyeron al menos un libro? _____
 ¿Cuántas personas leyeron literatura? _____
- ¿Cuántas personas leyeron libros de texto? _____
- ¿Cuántas personas leyeron cultura general? _____
- ¿Cuántas personas leyeron textos diversos? _____

b. En el turno matutino, hay 560 estudiantes. Si el 40% leyó un libro, ¿cuántos alumnos son? Muestra y explica tu procedimiento.

c. En el turno vespertino, hay 398 estudiantes. Si el 40% leyó un libro, ¿cuántos alumnos son? Muestra y explica tu procedimiento.

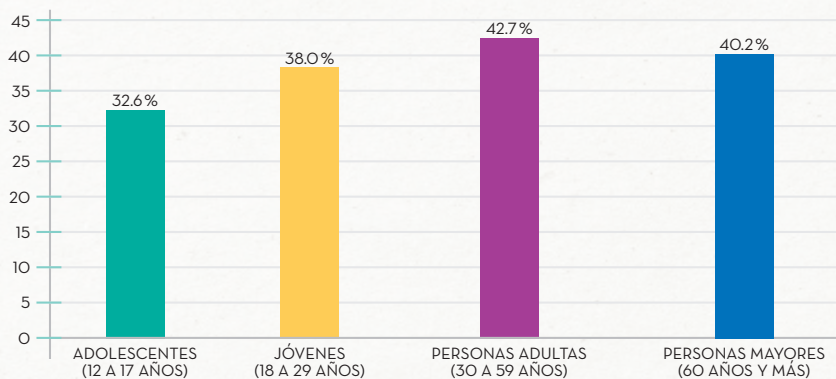
d. ¿Qué significa el número decimal que obtuvieron?

¿Cómo interpretamos? II

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

En la Encuesta Nacional sobre Discriminación 2017. Resultados sobre adolescentes y jóvenes, se puede observar la siguiente gráfica:

Porcentaje de la población de 12 años y más que percibe poco o nulo respeto de los derechos de las personas adolescentes y jóvenes por grupo de edad. 2017



- a. En México hay aproximadamente 24 millones de adolescentes ¿Cuántos adolescentes representa la barra verde?

- b. ¿Por qué los porcentajes encima de la barra suman más del 100%? _____
- c. ¿Qué porcentaje de los jóvenes de 18 a 29 años percibe poco o nulo respeto por los derechos de adolescentes y jóvenes?

- d. En México hay alrededor de 18 millones de personas mayores de 60 años. ¿Cuántos de ellos perciben poco o nulo respeto por los derechos de adolescentes y jóvenes? _____
- e. ¿Qué interpretación dan a la barra de adolescentes? _____

Idea: Significados de operación y relaciones IV

Entre fracciones y decimales

1. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

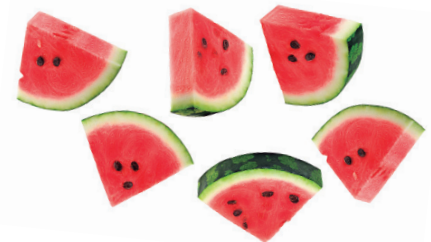
Joel lava autos y utiliza $\frac{2}{3}$ de una cubeta de agua para lavar un auto. Cuenta con cinco cubetas para lavar 10 autos.



- a. ¿Cuántos autos puede lavar realmente? _____

2. Lee en voz alta, responde las preguntas y completa lo que haga falta.

Fernando recibirá a sus 12 amigos en casa. Su mamá ha partido sandía y media que tenía y cada parte representa un sexto.



- a. ¿Alcanzará la sandía? _____

3. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Alejandra compró un jabón para las manos que contiene $\frac{3}{4}$ de litro. Si los distribuyó en frasco de $\frac{1}{8}$ de litro,



- a. ¿cuántos frascos pudo llenar? _____

4. Lee en voz alta. Responde y completa lo que falta.

Se tiene $\frac{1}{4}$ de círculo, del cual se debe distribuir en la mitad del círculo.

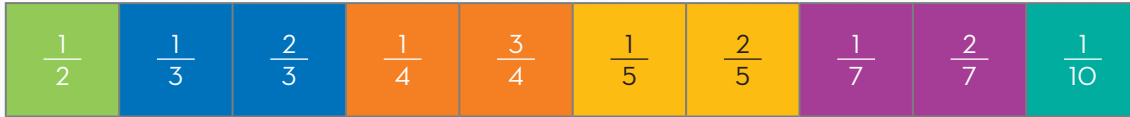


- a. ¿Qué parte de la mitad del círculo se cubre? _____

Denominadores distintos

1. Lee en voz alta. Completa la numeración y responde lo que se pide.

Se lleva a cabo un juego en el cual es necesario seleccionar dos tarjetas de las siguientes.



Las condiciones son:

- Elegir de colores diferentes.
- Escribir para cada tarjeta al menos cinco fracciones equivalentes.
- Sumar el valor de las dos tarjetas.
- Escribir el resultado de la suma.

El jugador Alfa seleccionó las tarjetas $\frac{2}{5}$ y $\frac{2}{7}$ y el jugador Beta seleccionó las tarjetas $\frac{2}{3}$ y $\frac{1}{5}$.

- a. Escribe las fracciones equivalentes de las fracciones del jugador Alfa y realicen la suma.

$\frac{2}{5}$						
$\frac{2}{7}$						

- ¿Cuál es el resultado de la suma? _____

- b. Describe cómo resolviste la suma.

- c. Escribe las fracciones equivalentes de las fracciones del jugador Beta y realiza la suma.

$\frac{2}{3}$						
$\frac{1}{5}$						

- ¿Cuál es el resultado de la suma? _____

- d. Escribe la suma en donde ambas fracciones tengan el mismo denominador.

Por 10, 100, 1000

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.



En una tienda venden nueces peladas a granel. El dueño se ha percatado de que generalmente le compran de a 0.1 kg, 0.2 kg y 0.250 kg. Si se tienen 3.5 kg y quiere preparar bolsas con esas cantidades,



- b. ¿Cuántas bolsas de 0.2 kg podrían obtenerse?
- c. ¿Cuántas bolsas de 0.250 kg podrían obtenerse?
- d. ¿Cómo verificarías que sus resultados son correctos?

2. Lee en voz alta. Responde lo que se pide.



Una tienda de listones de colores recibe un pedido de listones de color verde, azul y morado. Cada uno mide 4.5 metros. El listón verde se debe cortar en tramos de 0.15 m, el azul en tramos de 0.20 m y el morado en tramos de 0.25 m.



- a. ¿Cuántos tramos de listón se obtendrán de cada color?
- Listón verde: _____
 - Listón azul: _____
 - Listón morado: _____
- b. Explica cómo verificarías que tus resultados son correctos.
- c. Explica cómo resolverían cuántas bolsas se pueden obtener según los gramos.

Aumenta o disminuye I

1. Lee en voz alta. Responde y completa la numeración que haga falta.

Se lleva a cabo un juego en el cual es necesario seleccionar dos tarjetas de las siguientes.

$\times \frac{1}{2}$	$\times \frac{3}{4}$	$\times \frac{3}{5}$	$\times \frac{5}{6}$	$\times \frac{2}{10}$	$\times \frac{4}{10}$
$\times \frac{1}{2}$	$\times \frac{1}{3}$	$\times \frac{1}{4}$	$\times \frac{1}{5}$	$\times \frac{1}{6}$	$\times \frac{1}{10}$

Las condiciones son:

- Elegir de colores diferentes.
- Ubicar en la recta numérica la relación multiplicativa.
- Multiplicar el valor de las dos tarjetas.
- Escribir el resultado de la multiplicación.

El jugador Alfa seleccionó de las tarjetas amarillas $\frac{1}{4}$ y de las verdes $\frac{1}{2}$.

El jugador Beta seleccionó las tarjetas $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$.

a. ¿Cuál es el resultado para el jugador Alfa? _____

b. Ubica en la recta la relación multiplicativa.



- En función de la posición que tiene la fracción $\frac{1}{4}$, escribe que fracción representa con respecto de 1: _____
- ¿Encuentras alguna relación entre los numeradores y denominadores $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ con respecto de la posición que ocupa en la recta la fracción $\frac{1}{4}$?

c. ¿Cuál es el resultado para el jugador Beta? _____

d. Ubica en la recta la relación multiplicativa.



- En función de la posición que tiene la fracción $\frac{1}{3}$, escribe qué fracción representa con respecto de 1: _____
- ¿Encuentras alguna relación entre los numeradores y denominadores $\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{4}$ con respecto de la posición que ocupa en la recta la fracción $\frac{1}{3}$?

Aumenta o disminuye II

Idea: Algoritmos IV

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

a. ¿Cuál es el resultado de la división $\frac{3}{4}$ entre $\frac{1}{2}$? _____

b. Ubica en la recta la relación entre las fracciones:



c. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{2}$ en $\frac{3}{4}$? _____

d. ¿Cuál es relación entre los numeradores y denominadores $\frac{3}{4}$ y $\frac{1}{2}$ con respecto de las veces que cabe $\frac{1}{2}$ en $\frac{3}{4}$?

2. Lee en voz alta. Respondan y realicen lo que se pide.

Andrés colocará losetas en la sala de su casa. Los metros que debe de cubrir son $44\frac{1}{2}$ m² y las losetas que ocupará cubren $\frac{3}{4}$ m².

Para saber cuántas losetas ocupará, ha realizado el siguiente cálculo:

$$44\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{89}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{89}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{89 \times 4}{2 \times 3} = \frac{356}{6} = 59\frac{1}{3}$$

- a. Describe lo que hizo. _____
- b. Dibuja cómo sería la relación de lo que debe cubrir en total y lo que cubre con cada loseta.



c. Responde.

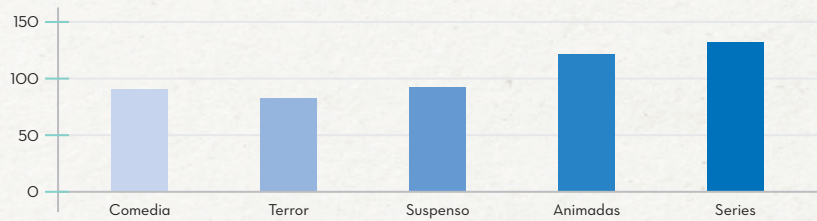
- Del cálculo que Andrés realizó, ¿de dónde sale la fracción $\frac{89}{2}$? _____
- Si ubicaras en una recta las fracciones $\frac{89}{2}$ y $\frac{3}{4}$, ¿la relación entre los numeradores y denominadores $\frac{89}{2}$ y $\frac{3}{4}$ con respecto de las veces que cabe $\frac{3}{4}$ en $\frac{89}{2}$ sería la misma que se muestra en el cálculo que realizó Andrés? Enuncia el procedimiento.

Idea: Estimación I

¿Qué gusta más?

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Se preguntó en la escuela a los estudiantes qué tipo de película habían visto en el último mes. En la siguiente gráfica, se muestran las frecuencias con las que respondieron en ciertas categorías.



a. Sin realizar cálculos escritos, respondan.

- ¿Se habrán entrevistado como a 450 estudiantes? _____
- ¿Cuántos estudiantes alrededor de 450 habrán sido los entrevistados? Seleccionen una opción.

Se pasan por menos de 50 estudiantes.	Se pasaron por más de 50 estudiantes.	Les faltaron menos de 50 estudiantes.	Les faltaron más de 50 estudiantes.
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

b. Explica tus dos respuestas anteriores. _____

2. Lee en voz alta. Responde y completa la numeración para marcar los resultados.

En la escuela, preguntaron a cada estudiante de los grupos 1ºA, 2ºA, 3ºA, 1ºB, 2ºB, y 3ºB cuántos libros tienen en casa. En la siguiente tabla, se muestra lo que cada grupo reportó:



Grupo	Cantidad de libros	Grupo	Cantidad de libros
1ºA	356	1ºB	423
2ºA	379	2ºB	340
3ºA	405	3ºB	394

a. Sin realizar cálculos escritos, responde:

- ¿Si juntaran todos los libros, tendrían 2000 libros? _____
- ¿Cuántos libros alrededor de 2000 se podrían juntar? Selecciona una opción.

Son 2000 libros exactos.	Se pasan por menos de 100 libros.	Se pasaron por más de 100 libros.	Les faltaron menos de 100 libros.	Les faltaron más de 100 libros.
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

b. Explica tus dos respuestas anteriores. _____

¿Qué tanto si son partes?

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Andrea tiene 70.2 metros de listón y lo quiere cortar en las siguientes longitudes:

Listón A: $8\frac{1}{2}$ m

Listón B: 12.4 m

Listón C: $5\frac{1}{2}$ m

Listón D: $9\frac{3}{4}$ m

Listón E: 6.10 m

Listón F: 7.3 m



a. Sin realizar cálculos escritos, responde.

- ¿Le faltará o le sobrá listón? _____
- ¿Cuántos metros de listón le faltarán o cuántos le sobrarán? Selecciona una opción.

Le faltarán menos de 5 m.

Le faltarán más de 5 m.

Le sobrarán menos de 5 m.

Le sobrarán más de 5 m.

b. Explica tus respuestas anteriores. _____

2. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Se tiene un juego de tarjetas, de las cuales es necesario seleccionar 2:

- La primera tarjeta se multiplica por uno de los siguientes números:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}$$

- La segunda tarjeta se puede sumar o restar.
- Gana quien se aproxima más a 60.

Pedro, Alondra y Verónica seleccionaron de la siguiente manera:

- **Pedro:** $45.95 \times \left(\frac{2}{3}\right) + 15.2$
- **Alondra:** $63.85 \times \left(\frac{5}{6}\right) + 17.7$
- **Verónica:** $76.45 \times \left(\frac{9}{10}\right) - 52.23$

13.5	14.3	26.1	42.15	57.76	73.16
15.2	24.4	31.8	45.95	63.85	76.45
30.1	17.7	33.36	47.50	67.91	82.51
27.9	22.6	35.25	52.23	71.12	85.98

a. Sin realizar operaciones, responde. ¿Quién se aproximó más a 60? Selecciona una opción.

Pedro	Le faltará menos de 20.	Le faltará más de 20.	Se pasa por menos de 20.	Se pasa por más de 20.
Alondra	Le faltará menos de 20.	Le faltará más de 20.	Se pasa por menos de 20.	Se pasa por más de 20.
Verónica	Le faltará menos de 20.	Le faltará más de 20.	Se pasa por menos de 20.	Se pasa por más de 20.

b. Verifica tus respuestas.

Pedro: _____ **Alondra:** _____ **Verónica:** _____

¿Qué tanto?

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

En el salón de clases, se están preparando unas vallas para delimitar los carriles por los que deben correr las personas que participan en un maratón. Cada banderín tiene un ancho de $\frac{1}{2}$ de m y se deben colocar a una distancia de 0.7 m del centro de un banderín al centro del otro banderín. A cada estudiante se le ha dado una cuerda de $70 \frac{1}{2}$ m. Algunos estudiantes seleccionaron los banderines que van a colocar.

Martín seleccionó 55 banderines, Martha seleccionó 45 banderines, Joel seleccionó 80 banderines y Mariana seleccionó 60 banderines.



a. Sin realizar cálculos escritos, responde.

- ¿Quién se acerca más a la cantidad de banderines para cubrir los $70 \frac{1}{2}$ m? _____
- ¿Por cuántos banderines se habrán pasado o cuántos banderines les habrán faltado? Selecciona una opción.

Martín	Se pasó por casi 5 banderines.	Se pasó por más de 5 banderines.	Le faltaron menos de 5 banderines.	La faltaron más de 5 banderines.
Martha	Se pasó por casi 5 banderines.	Se pasó por más de 5 banderines.	Le faltaron menos de 5 banderines.	La faltaron más de 5 banderines.
Joel	Se pasó por casi 5 banderines.	Se pasó por más de 5 banderines.	Le faltaron menos de 5 banderines.	La faltaron más de 5 banderines.
Mariana	Se pasó por casi 5 banderines.	Se pasó por más de 5 banderines.	Le faltaron menos de 5 banderines.	La faltaron más de 5 banderines.

b. Explica tus dos respuestas anteriores. _____

c. Verifica tus respuestas. _____

2. Responde sin realizar cálculos escritos.

- a. Si los banderines van pegados e Isabel seleccionó 125 y Pedro 150, ¿quién se acerca más a la cantidad mínima de banderines que se requieren? _____
- b. ¿Por cuántos banderines se habrán pasado o cuántos banderines les habrán faltado? Selecciona una opción.

Isabel	Se pasó por casi 10 banderines.	Se pasó por más de 10 banderines.	Le faltaron menos de 10 banderines.	La faltaron más de 10 banderines.
Pedro	Se pasó por casi 10 banderines.	Se pasó por más de 10 banderines.	Le faltaron menos de 10 banderines.	La faltaron más de 10 banderines.

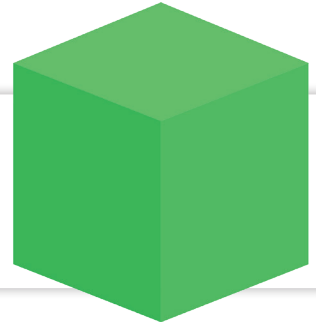
c. Verifica tus respuestas. _____

Seccionar

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.



Se tiene una caja en forma de cubo como la que se muestra, y se ha de colocar en ella la mayor cantidad de cubos anaranjados como los que se muestran.



- a. Sin realizar mediciones, responde.

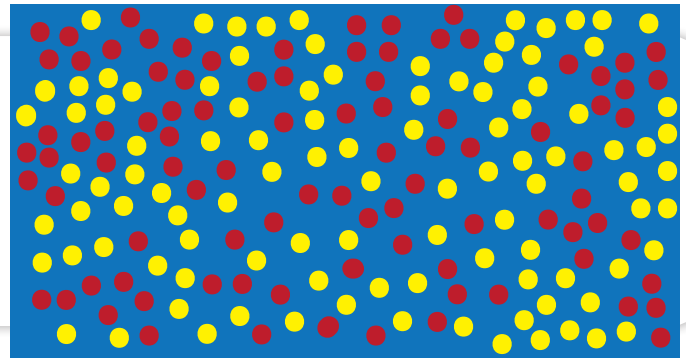
Esperanza dice que caben 700, Mariana dice que caben 900 y María dice que caben 1200.

- ¿Alguna de las tres tiene razón? _____
- ¿Cómo le hicieron para saber? _____

2. Lee en voz alta y responde lo que se pide.



Se tiene una cartulina azul en la que se han colocado círculos amarillos y rojos. Sin realizar mediciones, Raúl ha dicho que son como 100 círculos amarillos y 80 rojos. Alberto calcula que son más o menos 200 amarillos y 100 rojos. Y Karolina afirma que son como 150 amarillos y la mitad de rojos.



- a. ¿Quién de los tres tendrá razón?

- b. ¿Cómo le harían para saber de manera rápida?

- c. ¿Quién de los tres se aleja mucho más de la cantidad de círculos amarillos y rojos que hay?

- d. ¿Quién de los tres se acerca mucho más de la cantidad de círculos amarillos y rojos que hay?

Diferencias y posiciones

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

- En las siguientes tablas, se incluyen algunas sucesiones numéricas. Indican la posición (n) y el valor del término a_n en esa posición. Analiza y responde las preguntas.

Tabla 1

Término a_n	5	12	19	26	33	40	47	54
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 2

Término a_n	13	32	51	70	89	108	127	146
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 3

Término a_n	101	102.5	104	105.5	107	108.5	110	111.5
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 4

Término a_n	195	195.5	196	196.5	197	197.5	198	198.5
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

- ¿Cuál es la diferencia entre términos consecutivos de la sucesión que corresponde a la **Tabla 1**? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre términos consecutivos de la sucesión que corresponde a la **Tabla 2**? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre términos consecutivos de la sucesión que corresponde a la **Tabla 3**? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre términos consecutivos de la sucesión que corresponde a la **Tabla 4**? _____
- De la **Tabla 1**, ¿qué términos se encuentran en las posiciones 10 y 15? _____
- De la **Tabla 2**, ¿qué términos se encuentran en las posiciones 10 y 15? _____
- De la **Tabla 3**, ¿qué términos se encuentran en las posiciones 10 y 15? _____
- De la **Tabla 4**, ¿qué términos se encuentran en las posiciones 10 y 15? _____

¿Cómo interpretar?

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

- Se enuncia la manera en que es posible construir cuatro sucesiones. Cada inciso corresponde a una tabla:
- La posición n se multiplica por $\frac{3}{4}$, se resta $\frac{3}{4}$ y después se suma 29.
 - La posición n se multiplica por 18, se resta 18 y después se suma 9.
 - La posición n se multiplica por 2.5, se resta 2.5 y después se suma 30.
 - La posición n se multiplica por 11, se resta 11 y después se suma 21.

Tabla 1

Término a_n	9	27	45	63	81	99	117	135
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 2

Término a_n	21	32	43	54	65	76	87	98
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 3

Término a_n	30	32.5	35	37.5	40	42.5	45	47.5
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 4

Término a_n	29	29.75	30.5	31.25	32	32.75	33.5	34.25
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

- a. ¿Qué inciso corresponde a la **Tabla 1**? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre los valores que ocupa cada posición? _____
 - ¿Cuáles son los valores para las posiciones 10 y 15? _____
- b. ¿Qué inciso corresponde a la **Tabla 2**? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre los valores que ocupa cada posición? _____
 - ¿Cuáles son los valores para las posiciones 10 y 15? _____
- c. ¿Qué inciso corresponde a la **Tabla 3**? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre los valores que ocupa cada posición? _____
 - ¿Cuáles son los valores para las posiciones 10 y 15? _____
- d. ¿Qué inciso corresponde a la **Tabla 4**? _____
- ¿Cuál es la diferencia entre los valores que ocupa cada posición? _____
 - ¿Cuáles son los valores para las posiciones 10 y 15? _____
- e. En todos los incisos se indica un número que se suma. ¿Qué relación tiene ese valor en la sucesión? _____

Idea: Patrones III

¿A quién corresponde?

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

A continuación, se muestran tres expresiones que corresponden a las sucesiones de las tablas. Analiza las expresiones y relacionalas con la tabla que les corresponde.

Expresión 1. $a_n = \frac{1}{n}$

Expresión 2. $a_n = \frac{n-4}{n}$

Expresión 3. $a_n = \frac{n+2}{2n-1}$

Tabla 1

Término a_n	3	$1\frac{1}{3}$	1	$\frac{6}{7}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{9}{13}$	$\frac{2}{3}$
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 2

Término a_n	-3	-1	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{1}{2}$
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

Tabla 3

Término a_n	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$
Posición n	1	2	3	4	5	6	7	8

- a. De las expresiones, ¿qué significa a_n y n ? _____
- b. ¿Qué expresión corresponde a la **Tabla 1**? _____
- ¿Cuáles son los valores para las posiciones 10 y 15? Explica cómo obtuviste los resultados. _____
- c. ¿Qué expresión corresponde a la **Tabla 2**? _____
- ¿Cuáles son los valores para las posiciones 10 y 15? Explica cómo obtuviste los resultados. _____
- d. ¿Qué expresión corresponde a la **Tabla 3**? _____
- ¿Cuáles son los valores para las posiciones 10 y 15? Explica cómo obtuviste los resultados. _____

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Para conocer el valor de cualquier término en cualquier posición o, bien, la posición que ocupa un término en una sucesión en que la primera diferencia entre los términos es una constante, se puede utilizar la siguiente expresión:

$$a_n = a_1 + d(n - 1)$$

a) ¿Qué significa cada uno de los elementos que conforman la expresión?

- a_n : _____
- a_1 : _____
- d : _____
- n : _____

b) Se tiene la sucesión $S = \{56,68,80,92,104,\dots,1844\}$. ¿Qué posición ocupa el término 1844?

c) Se tiene la sucesión $S = \{12.5,19.5,26.5,33.5,40.5,\dots,565.5\}$. ¿Qué posición ocupa el término 565.5?

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

En el salón, se ha leído información sobre cuánto leen los mexicanos en el año y algunos de los resultados son los siguientes:

40 de cada 100 personas expresaron haber leído, al menos, un libro en el último año.

De las personas que manifestaron haber leído, se obtuvieron los siguientes porcentajes:

40% leyó literatura.

30% leyó libros de texto.

25% leyó textos de cultura general.

a. De las expresiones dadas en cantidad (40 de cada 100), escribe todas las cantidades en porcentaje y todas en relación (x de cada):

- b. En el turno matutino de la escuela hay 780 estudiantes. Con base en la información de que 40 de cada 100 personas han leído un libro, ¿cuántos alumnos son los que habrían leído un libro? Muestra y explica su procedimiento.
-
-
- c. En el turno vespertino de la escuela hay 560 estudiantes. Con base en la información de que 40 de cada 100 personas han leído un libro, ¿cuántos alumnos son los que habrían leído un libro? Muestra y explica su procedimiento.
-
-
- d. ¿Se podría decir que en el turno matutino los estudiantes leen más que los del turno vespertino?
-
-


Constante proporcional

Idea: **Proporcionalidad II**

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Se está preparando la construcción de una casa muestra de un fraccionamiento y algunos de los materiales que se requieren son los siguientes:
Para una losa de 24 metros cuadrados:

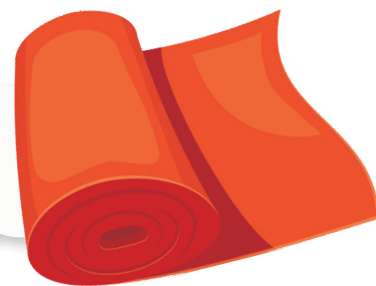
- 12 bultos de cemento (cada bulto es de 50kg)
- 42 botes de arena (cada bote es de 19 l)
- 60 botes de grava
- 18 botes de agua



- a. En un primer momento, es necesario cubrir 2040 metros cuadrados de losa. ¿Qué cantidad de cada material se requiere?
- b. En un segundo momento, se ha decidido que las siguientes casas aumentarán a 30 metros cuadrados la losa, pero se mantiene la proporción por metro cuadrado de cemento, arena, grava y agua. ¿Cuál es la cantidad de cemento, arena, grava y agua por metro cuadrado?
- c. ¿Encuentras alguna ventaja en saber la proporción por metro o la información por casa resulta más adecuada?

2. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

En una tienda de telas, un vendedor ha registrado los metros de una misma tela que ha vendido y el costo que ha cobrado en cada venta.



- a. Completa los datos que faltan en la tabla.

Metros de tela	10		30		28
Costo (\$)	150	300		225	

- b. ¿Cuánto cuesta el metro de tela?
-

¿Cómo es una relación proporcional?

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

- Analiza la tabla y completa los valores que hacen falta.

1	2		4	5		...	20	...
	150	225	300		450

- a. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad? Explica cómo la determinaste.

- b. En la siguiente retícula, gráfica los primeros 6 términos de la tabla que completaste. Considera la primera fila como el eje de las abscisas y, la segunda, como el de las ordenadas. Responde las preguntas.



- ¿Cómo es la gráfica que has trazado? _____
- Si a la gráfica le incorporas el par ordenado (0,0), ¿qué significan esos valores en la tabla?

Solución o soluciones desde tablas y gráficas

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Se tienen los siguientes problemas:

- A. Una empresa dedicada a comercializar manzanas debe colocar la misma cantidad de manzanas en cada caja donde las empaqueta. En cuatro cajas, van 480 manzanas.
- B. Una empresa dedicada a comercializar esferas debe colocar la misma cantidad de esferas en cada caja donde las empaqueta. En 4 cajas, van 440 esferas.

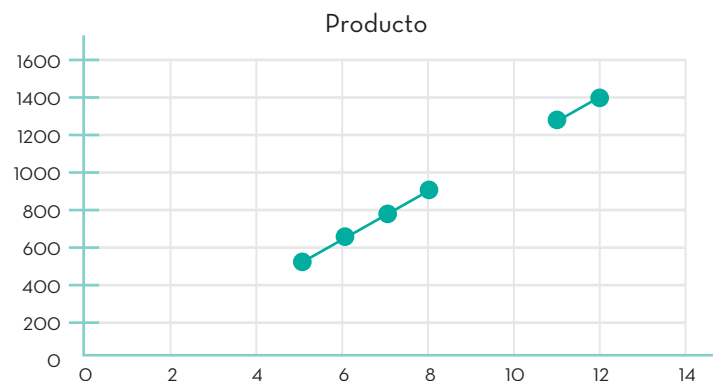
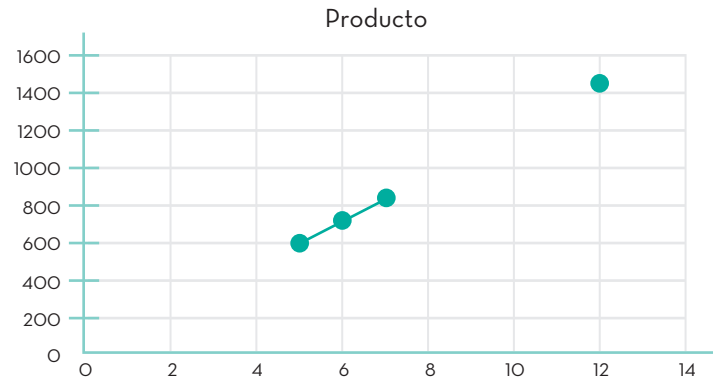


- a. Indica cuál de las siguientes tablas y gráficas corresponde al problema A y cuál al problema B.

- Completa cada tabla. Explica tu procedimiento.

Núm. De cajas	Producto: Problema
1	
2	
3	
4	
5	550
	660
	770
	880
9	
10	
	1210
	1320

Núm. De cajas	Producto: Problema
1	
2	
3	
4	
	600
	720
	840
8	
9	
10	
11	
12	1440



Procedimiento: _____

Valor que hace una ecuación verdadera

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Se tienen los siguientes problemas. Es necesario analizarlos, seleccionar el valor de la incógnita en cada caso y explica la selección.

Problema	Expresión de la ecuación	Opciones de respuesta	Explicación de la respuesta
La suma de 4 veces el valor de un número natural menos cinco y el número natural es 50. ¿Qué número es?	$5N - 5 = 50$ $5(N - 1) = 50$ $N - 1 = 10$	<ul style="list-style-type: none"> • 9 • 10 • 	
Un rectángulo tiene un perímetro de 36 metros, el largo es 3 veces el ancho más 2 metros. ¿Cuál es la medida del largo y ancho del rectángulo?	Perímetro del rectángulo: $P = 2a + 2l$ $P = 2a + 2(3a + 2)$ $32 = 8a$	<ul style="list-style-type: none"> • • Ancho: 8 m, Largo 10 m • Ancho: 3 m, Largo 15 m 	
Un aire acondicionado se encuentra de oferta y cuesta \$12500 e incluye el 16 % de impuesto. ¿Cuánto cuesta el aire acondicionado sin impuesto?	$16\% = 0.16$ Cantidad de impuesto correspondiente al impuesto por costo del aire acondicionado (AA): $0.16 \times AA = 0.16AA$ Costo total correspondiente al costo del aire más la cantidad del impuesto $12500 = AA + 0.16AA$ $12500 = 1.16AA$	El costo del aire acondicionado sin impuestos: <ul style="list-style-type: none"> • \$10 500.00 • • \$7 8125.00 	

- a. A partir del valor de la incógnita, ¿cuáles son las similitudes en los problemas 1 y 2?
-
-
- b. En el problema 2, las tres opciones de respuesta dan como resultado un perímetro de 36. ¿Por qué sólo una es correcta?
-
-
- c. En el problema 3, hay números decimales. ¿Esos números se podrían convertir a fracción y aun así serían los mismos resultados?
-

Propiedades de igualdad y operaciones inversas

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Se tienen los siguientes problemas. En cada uno, se muestran dos procedimientos. Analiza y selecciona el que dé la respuesta que cumpla con la ecuación del problema. De no existir un procedimiento correcto, dalo.

Problema A. Se tiene que el doble de un número y su triple dan como resultado 300. ¿Cuál es ese número?		Problema B. Érika tiene 21 años más que José y, en 16 años, Érika tendrá el doble de años que José. ¿Cuántos años tiene cada uno?		Problema C. Un autobús que va de Hermosillo a Ciudad de México viaja a 95 km/h. a) Si lleva 6 horas de viaje, ¿qué distancia ha recorrido? b) Si requiere recorrer 1 520 km, ¿qué tiempo le tomará hacerlo?	
Procedimiento 1	Procedimiento 2	Procedimiento 1	Procedimiento 2	Procedimiento 1	Procedimiento 2
$2x + 3x = 300$ $5x = 300$ $\frac{5x}{5} = \frac{300}{5}$ $1x = 60$ $x = 60$	$2x + 3x = 300$ $5x = 300$ $5x - 4x =$ $300 - 4$ $x = 296$	X edad de José, X + 21 edad de Érika En 16 años $(x + 16) + 21 =$ $x + 37$ El doble de edad $2(x + 16)$ Entonces: $2(x + 16) =$ $x + 36$ $2(x + 16) =$ $x + 37$ $2x + x + 32 =$ $x - x + 37$ $3x + 32 = 37$ $3x + 32 - 32 =$ $37 + 32$ $3x = 69$ $x = 23$	x edad de José x + 21 edad de Érika En 16 años $(x + 16) + 21 =$ $x + 37$ El doble de edad $2(x + 16)$ Entonces: $2(x + 16) =$ $x + 37$ $2x + 32 = x + 37$ $2x - x + 32 =$ $x - x + 37$ $x + 32 = 37$ $x + 32 - 32 =$ $37 - 32$ $x = 5$	Se usa la fórmula $d = vt$ Para a) $d = (95)6$ $d = 570 \text{ km}$ Para b) $1520 = 95t$ $\frac{1520}{95} = \frac{95t}{95}$ $16 = t$	Se usa la fórmula $d = vt$ Para a) $d = (95)6$ $d = 570 \text{ km}$ Para b) $1400 = 95t$ $1520 - 94 =$ $95t - 94t$ $1426 = t$

- a. Del problema A, ¿cuál es el número, su doble y su triple? _____
- b. Del problema B, ¿cuántos años tienen ahora Érika y José? _____
- ¿Cuántos tendrán en 16 años? _____
- c. Del problema C, en la expresión para determinar el tiempo $1520 = 95t$, ¿es lo mismo decir “el 95 pasa dividiendo” que “ambos miembros de la igualdad se dividen por 95” o “ambos lados de la ecuación se multiplican por $\frac{1}{95}$ ”? _____
- d. Del problema B, en la expresión $X + 32 = 37$, ¿cómo describirían el procedimiento para que quede $X = 5$? _____

1. Lee en voz alta y responde lo que se pide.

Se tienen los siguientes problemas geométricos. Escribe las ecuaciones que modelan cada problema y resuelvan.

<p>I. Se sabe que el área de un triángulo es de 900 metros cuadrados y que la altura es el doble que la base. ¿Cuánto miden la base y la altura?</p>	<p>II. Un terreno rectangular debe cercarse y se pondrá la malla perimetral. El perímetro del terreno es de 236 metros y el largo es 3 veces el ancho del terreno. ¿Cuánto miden el largo y el ancho del terreno?</p>

a. Del problema I:

- ¿En función de qué aspecto (la base o altura) se estableció la ecuación?

- ¿Se podría establecer en función del otro aspecto? ¿Se llegaría al mismo resultado?

- ¿De qué manera podrías verificar que tus resultados son correctos?

b. Del problema II:

- ¿En función de qué aspecto (largo y ancho) se estableció la ecuación?

- ¿Se podría establecer en función del otro aspecto? ¿Se llegaría al mismo resultado?

- ¿De qué manera podrías verificar que tus resultados son correctos?

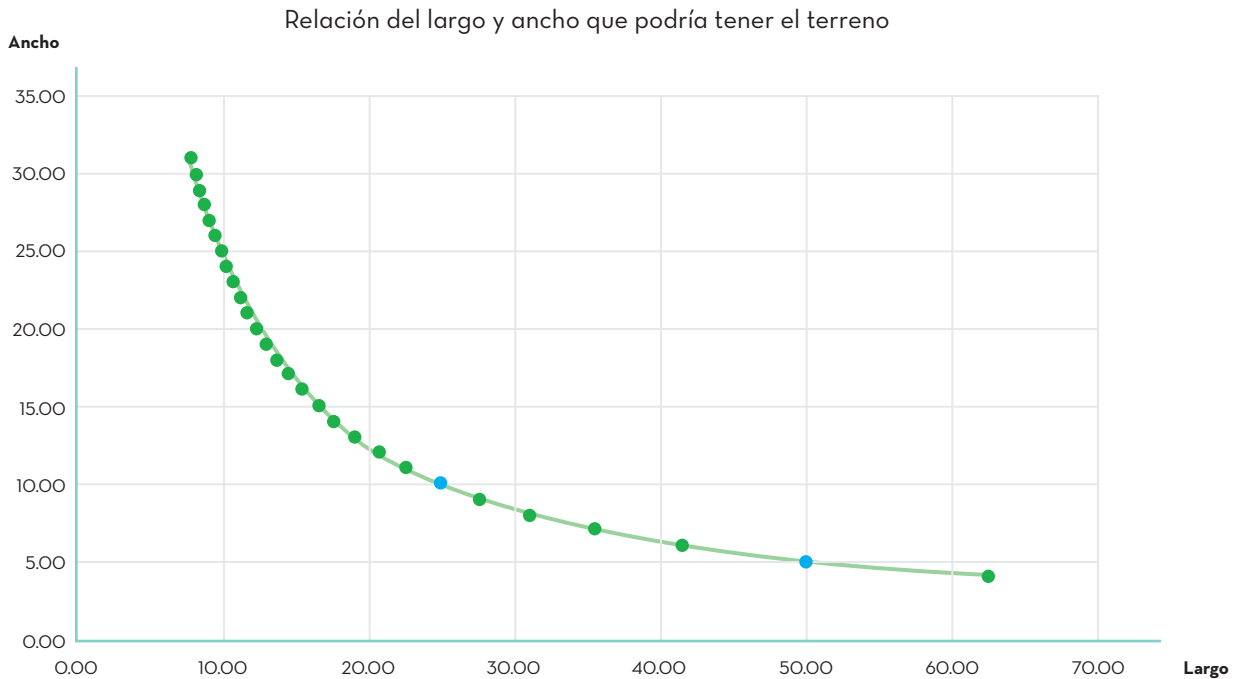
Solución o soluciones desde tablas y gráficas

1. Lee en voz alta. Responde lo que se pide.

Se tienen a la venta una serie de lotes (o terrenos) dentro de un fraccionamiento. Los terrenos tienen una superficie (o área) de 250 m^2 . Las personas que decidan adquirir un terreno pueden seleccionar el ancho y largo del mismo.



- a. En la siguiente gráfica, se muestra la relación del largo y ancho del terreno. Analiza y responde.



- ¿Qué significan las coordenadas de los puntos en color azul? _____
- b. Subraya la respuesta. ¿Cuál es la expresión algebraica que modela la relación de la gráfica?
- $A = (L)(a)$
 - $L = A/a$
 - $a = A/L$
 - Ninguna de las anteriores
- c. Si las medidas del terreno fueran tales que el largo y ancho midan lo mismo, ¿cuánto medirían los lados?
- _____
- d. Ubica la medida en la gráfica. De no ser posible, explica por qué.
- _____
- _____



Creación Innovativa de México S.A. de C.V.