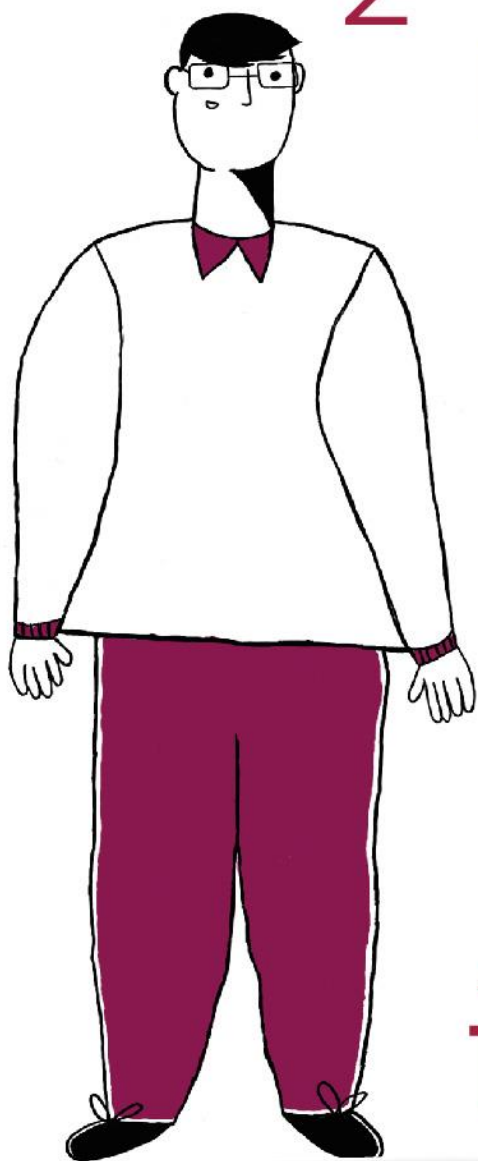


Actividades de repaso

2 ° SECUNDARIA Matemáticas

Bloque II
ciclo escolar
2019-2020



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Recuerdas cómo escribes en matemáticas el:

El doble de un número menos 6: $2x - 6$	• El doble de un número, aumentado en 8: $2x + 8$	• Un tercio de un número, menos 7: $x/3 - 7$
• La suma de dos números consecutivos: $x + (x + 1)$	La cuarta parte del 70% de un número: $0.7x / 4$	• El cuadrado de un número, disminuido en 12: $x^2 - 12$

1. Cuando traducimos lo que normalmente hablamos a expresiones matemáticas con letras, símbolos y números, se llama lenguaje algebraico y es una forma fácil de establecer relaciones en forma de ecuación.

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
La suma del cuadrado de a, el cubo de b y la cuarta potencia de c.	
Si x es un número entero, escribe los tres números enteros consecutivos posteriores a x.	
La suma del doble de x con el triple de y y la mitad de z.	
La mitad del cubo de un número.	
El cuadrado de un número aumentado en 5.	

¿Recuerdas la diferencia entre **monomio**, **binomio** y **trinomio**?

$$3xy^2$$

Monomio (1 término)

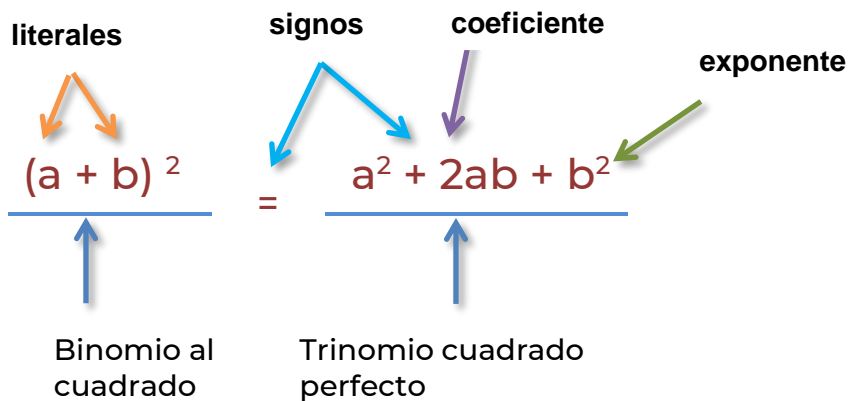
$$5x - 1$$

Binomio (2 términos)

$$3x + 5y^2 - 3$$

Trinomio (3 términos)

$5xy^3$	Los monomios son expresiones algebraicas que se componen de solo un término algebraico en las que utilizan números y letras y las únicas operaciones que se encuentran entre las letras son el producto y la potencia.
$32xy - 4xy$	Cuando tenemos dos términos algebraicos que están realizando operaciones tanto de suma o resta, se le llama binomio (se forma de dos monomios).
$7a^2 - 2bc + 4ab^3c$	De tres monomios se llama trinomio, de cuatro en adelante se llama polinomio.



2. Completa la siguiente tabla, observa los ejemplos.

Clasificación	Expresión algebraica	Coeficiente(s)	Literal(es)	Grado
monomio	$-9x^2$	-9	x	2
binomio	$7a + 9a^4$			4
polinomio	$x + xy - 11y^3$			3
	$8x^3y^5z$			9
	$2n^2 - n^3$			3
	$4y - 8y + \frac{1}{2}y + y$			1
	$7b + 1$			
	$3x^4 - 2x^4 + 7x^4$			
	$2a^2bc^3$			
	$-30x^6$			
	$4x^3y + 3x^2y^2 - 8x^8$			

3. Realiza las sumas y restas de monomios.

$$3x^2y^3z + 5x^2y^3z =$$

$$24x^3 - 7x^3 =$$

$$9x^4 - 3x^4 + 2x^4 =$$

$$5a^2bc^3 - 3a^2bc^3 + 7a^2bc^3 - 10a^2bc^3$$

Operaciones con monomios

Suma de monomios.	Resta de monomios	Producto de monomios	Cociente de monomios
Para sumar dos monomios con la misma parte literal, se mantiene ésta y se suman los coeficientes.	Para restar dos monomios con idéntica parte literal, mantenemos la parte literal y restamos los coeficientes.	Se multiplican los coeficientes y se suman los exponentes de los elementos con la misma base.	Se dividen los coeficientes y se restan los exponentes de los elementos de la misma base.
$(ax^2 + bx^2)$ $= (a+b)x^2$	$5x^2y^3 - 9x^2y^3 = -4x^2y^3$	$(3x^2yz^3)(4x^3y^6z^5) =$ $12x^5y^7z^8$	$8x^3yz^9 / 4x^2yz^5 =$ $2xy^{-5}z^4$

Suma de polinomios

También podemos colocarlos en forma de columna

$$(4a^2 + 7a - 12) + (-9a^2 - 6 + 2a)$$

Se coloca el término semejante debajo del semejante.

$$\begin{array}{r}
 4a^2 + 7a - 12 \\
 (+) - 9a^2 + 2a - 6 \\
 \hline
 -5a^2 + 9a - 18
 \end{array}$$

Regla de suma:
 Signos iguales se suman y el total mantiene el signo.
 Signos diferentes se restan y la diferencia lleva el signo del mayor en valor absoluto.

4. Realiza las sumas y restas de polinomios.

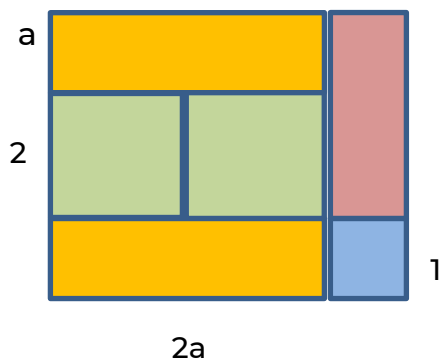
$$(2x^2 + 6x + 5) + (3x^2 - 2x - 1) =$$

$$(2x^2 + 6y + 3xy) + (3x^2 - 5xy - x) + (6xy + 5) =$$

$$(2x^3 + 2x^3) + (3x^2 + 5x) - (4x^2 - 3x) =$$

$$(7x^4 + 4x^2 + 7x + 2) - (6x^3 + 8x + 3) =$$

5. Escribe tres expresiones algebraicas equivalentes que representen el área total de la figura.

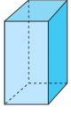
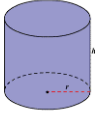
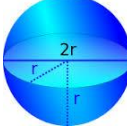
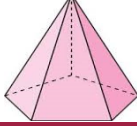





1. _____

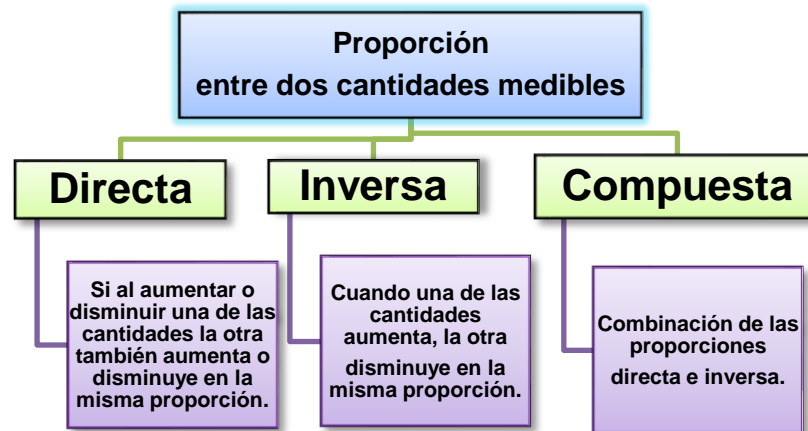
2. _____

3. _____

6. Realiza los despejes necesarios para resolver lo que se solicita en cada caso.

Cuerpos geométricos	Fórmula volumen	Resultado	Medidas			
	$V = (b \cdot h) \cdot h'$		largo 15 cm	ancho 8 cm	¿altura?	volumen 720 cm ³
	$V = \pi r^2 h$		¿radio?	π 3.1416	altura 10 cm	volumen 125.66 cm ³
	$V = \frac{4 \pi r^3}{3}$		¿radio?	π 3.1416	—	volumen 904.78 cm ³
	$V = \frac{(p \cdot a / 2) \cdot h}{3}$		perímetr o 15 cm	¿apotema?	altura 20 cm	volumen 100 cm ³
	$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$		radio 3 cm	π 3.1416	¿altura?	volumen 94.24 cm ³
	$V = l^3$		¿lado?	—	—	volumen 64 cm ³
	$V = \frac{(b \cdot h)}{2} \cdot h$		base 7 cm	¿altura de la base?	altura del prisma 12 cm	volumen 168 cm ³

PROPORCIONALIDAD



Proporcionalidad directa

La regla de 3 simple es una operación que nos ayuda a resolver rápidamente problemas de proporcionalidad, tanto directa como inversa. Para hacer una regla de 3 simple necesitamos 3 datos: dos magnitudes proporcionales entre sí y una tercera magnitud.

$$\frac{5}{8} = \frac{15}{24} \Rightarrow 5 \times 24 = 8 \times 15$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

Ejemplo: Para preparar 142 pasteles se necesitan 64 kg de azúcar. ¿Cuántos pasteles se pueden preparar con 96 kg de azúcar?

Número de pasteles	Cantidad de azúcar	
142	64 kg	$X = \frac{142 \cdot 96}{64} = 213$
X	96 kg	

Respuesta: con 64 kg de azúcar se pueden preparar 213 pasteles

Ejemplos de proporcionalidad directa

- El tamaño de un recipiente y el número de litros que puede contener.
- Los kilos de café y el número de tazas que se pueden servir.
- Las entradas vendidas para un concierto y el dinero recaudado.

Proporcionalidad inversa

Regla del tres inversa se usa en las proporciones inversas; es igual a multiplicar los valores en forma lineal.

3 pintores tardan 12 días en pintar una casa.

¿Cuánto tardarán 9 pintores en hacer el mismo trabajo?

3 pintores tardan 12 días. 9 pintores, ¿tardarán más o menos días?

Al haber más pintores, tardarán menos tiempo en terminar el trabajo.
Entonces, es proporcionalidad inversa.

3 pintores ____ 12 días
9 pintores ____ X

$$X = \frac{(3)(12)}{9} = 4$$

9 pintores tardarán 4 días en pintar la casa.

Ejemplos de proporcionalidad inversa

- Entre más camiones haya para transportar personas de una ciudad a otra, menos viajes se necesitarán hacer.
- Entre más kilómetros recorridos por un avión, menos combustible tendrá en sus depósitos.
- Entre menos trabajadores para realizar una obra haya, más tiempo tardarán en terminarlo.

7. Resuelve los siguientes problemas

- a) Compré 3 kg de naranjas y me cobraron \$ 35.80 ¿Cuánto me cobrarían por 11 kg?
- b) Marcos ha cobrado por trabajar como mesero durante 7 días \$ 3 026. ¿Cuántos días deberá trabajar para cobrar \$ 10 000?
- c) En un croquis de una ciudad, una calle de 400 metros de longitud mide 4.2 cm. ¿Cuánto medirá sobre ese mismo croquis otra calle de 250 metros?
- d) En una pastelería, con 70 kilos de mantequilla hacen 147 kilos de pan. ¿Cuántos kilos de mantequilla serían necesarios para hacer 110 kilos de pan?
- e) Sofía medía 1,52 m a principios de año. Pasados 3 meses, medía 1,55 y a finales de año, 1,61. ¿Cuándo creció más rápido, en los primeros 3 meses o en el resto del año?
- f) En el equipo de fútbol de la escuela han jugado como porteros Carlos y Pedro. A Carlos le han marcado 15 goles en 9 partidos jugados. Pedro jugó 18 partidos y le marcaron 22 goles. ¿Cuál de los dos ha tenido mejores actuaciones?
- g) Una alberca ha tardado en llenarse 6 horas utilizando 4 llaves iguales. ¿Cuántas llaves, iguales, serán necesarias para llenarla en 3 horas?
- h) Para construir unas oficinas en 11 meses han sido necesarios 9 albañiles. ¿Cuántos habrían sido necesarios para construir las oficinas en tan sólo 4 meses?
- i) En una fábrica una máquina pone, en total, 17 000 tornillos en las 8 horas de jornada laboral, funcionando de forma ininterrumpida. ¿Cuántos tornillos pondrá en 5 horas?

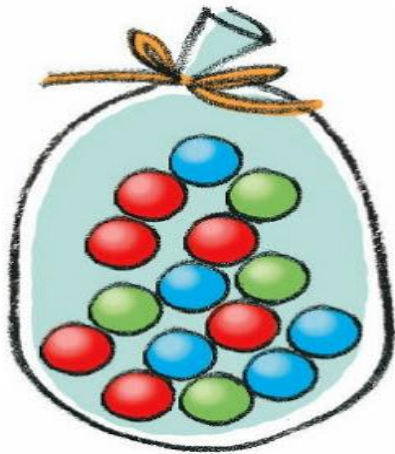


- j) Después de un incendio, 4 camiones de bomberos han tardado 7 horas en apagar el fuego. ¿Cuántas horas se hubiera tardado, utilizando sólo 3 camiones?

Probabilidad teórica

$$p(\text{evento}) = \frac{\text{número de resultados favorables}}{\text{número de resultados posibles}}$$

De una bolsa con 15 canicas de diferentes colores, Sofía sacaba sin ver de una en una, regresando cada canica antes de volver a sacar otra. En la siguiente tabla se registraron los resultados del experimento.



Número de veces que salió cada canica		
roja	azul	verde
6	5	4
Probabilidad de cada canica		
roja	azul	verde
$\frac{6}{15} = 0.4$	$\frac{5}{15} = 0.33$	$\frac{4}{15} = 0.26$
Por ciento de probabilidad teórica		
0.4×100	0.33×100	0.26×100
40 %	33 %	26 %

8. Resuelve

a) En una clase con 12 niños y 16 niñas, se va a escoger a un representante para la sociedad de alumnos. ¿Cuál es la probabilidad de que se escoja a una niña?

b) Un cubo numerado está marcado con 1, 2, 3, 4, 5 y 6 en sus caras. Supón que lanzas el cubo una vez. Calcula la probabilidad de cada evento. Escribe cada respuesta como fracción, decimal y porcentaje.

$$P(4) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$P(4, 5 \text{ ó } 6) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$P(3 \text{ ó } 5) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$P(1, 2 \text{ ó } 3) = \underline{\hspace{10cm}}$$

c) En un examen de matemáticas, el 78 % de los alumnos obtuvieron 7 de calificación. ¿Cuál es la probabilidad de que un alumno en particular no haya obtenido 7 en su examen?



Piensa



Calcula la probabilidad y el porcentaje de obtener un número impar en el lanzamiento de un dado.

En un zoológico se necesitan 72 kg de carne cruda, para alimentar a 5 leones por día. ¿Cuántos kilogramos de carne diaria se necesitan para alimentar a 14 leones?

- Si 5 leones necesitan 72 kg de carne, entonces un león necesita $72 \div 5 = 14.4$ kg de carne; y, los 14 leones necesitarán $14.4 \text{ kg} \times 14 = \mathbf{201.6 \text{ kg}}$