

**ACTIVIDADES
DE APOYO
MATEMATICA
TERCER PERIODO
2019**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO VÉLEZ
ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS - GRADO 6
DOCENTE: RAFAELA LUISA VÁSQUEZ

Nombre: _____ No. _____

OPERACIONES BÁSICAS CON NÚMEROS ENTEROS

1. Dibuja una recta numérica y ubica en ella, los siguientes números enteros:

- a) -4 b) 7 c) $+2$ d) 0 e) -5

(Encierra con un círculo de color azul los enteros positivos y uno de color rojo para los negativos)

2. Determina los siguientes valores absolutos:

- a) $|-40| =$ b) $|18| =$ c) $|0| =$ d) $|+37| =$ e) $|-2| =$ f) $|+40| =$ g) $|-37| =$

3. Escribe un conjunto de números enteros positivos que sean mayores que 10 y menores que 23.

4. Escribe un conjunto de números enteros negativos que sean menores que -8 y mayores o iguales que -12 .

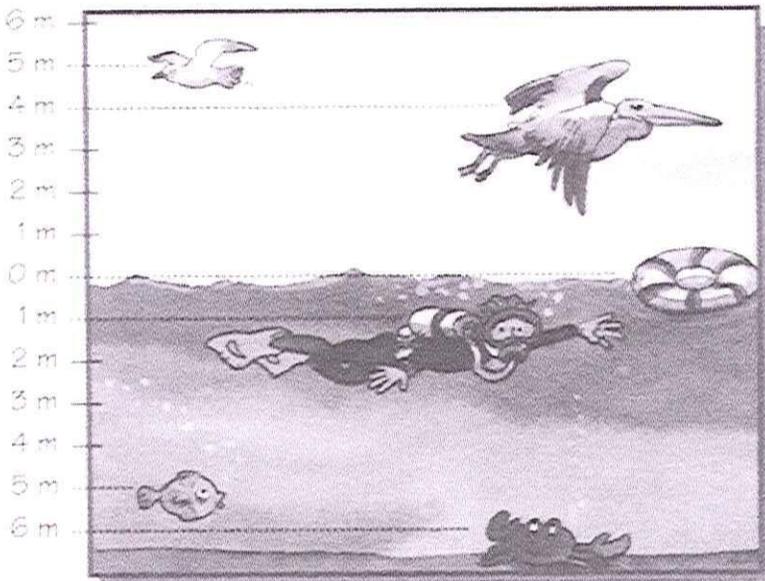
5. Interpreta las siguientes situaciones, escribiendo en cada caso, el número entero:

Situación	Número entero
Avancé 4 metros.	
Avancé 12 metros.	
El ascensor está en el 3° piso.	
El ascensor está en el 0° piso.	
Debo \$11.000	
Debo \$2.000	
El submarino está a 40 metros de profundidad.	
El submarino está a 24 metros de profundidad.	
La temperatura en la Antártica es de 3 grados bajo cero.	
La temperatura en la Antártica es de 2 grados bajo cero.	
El ascensor está en el primer subterráneo.	
Ahorré \$10.000	
Ahorré \$24.000	
Giré de mi libreta de ahorros \$8.000	
Giré de mi libreta de ahorros \$5.000	
Retrocedí 2 pasos.	

6. Investiga las fechas de los siguientes acontecimientos. ¿Qué tipo de números enteros utilizarías para representar los años?.

- Nacimiento de Arquímedes.
- Batalla de Rancagua.
- Hundimiento del Titanic.
- Combate naval de Iquique.
- Premio Nobel de literatura a Pablo Neruda.
- Nacimiento de Pitágoras.
- Nacimiento de Jesús.

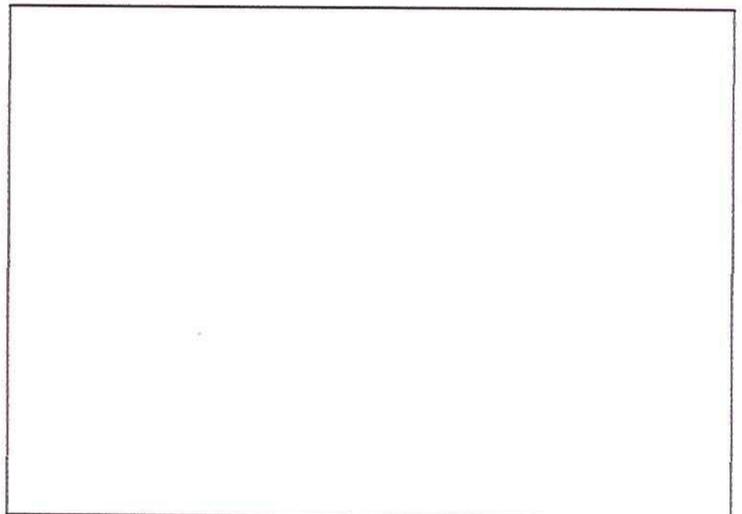
7. Completa según la imagen:



- La gaviota está volando a _____ m _____ el nivel del mar.
- El niño está buceando a _____ m _____ el nivel del mar.
- El pez está nadando a _____ m
- El cangrejo se encuentra a _____ m
- El pelícano vuela a _____ m.

8. Dibuja en el gráfico.

- Un pulpo a tres metros de profundidad.
- Un barco en la superficie del mar.
- El ancla del barco a cinco metros de profundidad.
- Un globo aerostático a 6 metros de altura.
- Una estrella de mar en una roca a cuatro metros de profundidad.
- Un pez espada a un metro de profundidad.



9. Con ayuda de la recta numérica responden: ¿Cuál es la diferencia de temperaturas extremas cada día?

Temperatura Mínima	Temperatura Máxima
11°	25°
9,2°	18,5°
0°	7,3°
-1,5	4°
-15	-2,8

10. Calcula:

- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1) $5 - 7 =$ | 2) $6 - 9 =$ | 3) $5 - 7 =$ | 4) $4 - 6 =$ | 5) $2 - 3 =$ |
| 6) $2 - 8 =$ | 7) $1 - 6 =$ | 8) $2 - 4 =$ | 9) $7 - 6 =$ | 10) $3 - 4 =$ |
| 11) $(-7) + 9 =$ | 12) $(-3) + 4 =$ | 13) $(-4) + 6 =$ | 14) $(-1) + 6 =$ | 15) $(-5) + 6 =$ |
| 16) $(-1) + 3 =$ | 17) $(-3) + 6 =$ | 18) $(-4) + 8 =$ | 19) $(-2) + 5 =$ | 20) $(-7) + 8 =$ |
| 21) $(-2) + 1 =$ | 22) $(-4) + 2 =$ | 23) $(-5) + 3 =$ | 24) $(-7) + 2 =$ | 25) $(-5) + 1 =$ |
| 26) $(-4) + 3 =$ | 27) $(-6) + 5 =$ | 28) $(-4) + 1 =$ | 29) $(-7) + 4 =$ | 30) $(-9) + 2 =$ |
| 31) $(-7) - 1 =$ | 32) $(-2) - 6 =$ | 33) $(-4) - 3 =$ | 34) $(-5) - 7 =$ | 35) $(-3) - 1 =$ |
| 36) $(-6) - 8 =$ | 37) $(-7) - 4 =$ | 38) $(-6) - 1 =$ | 39) $(-1) - 3 =$ | 40) $(-8) - 6 =$ |
| 41) $\cdot 4 + \cdot 4 =$ | 42) $\cdot 14 + \cdot 4 =$ | 43) $\cdot 4 + \cdot 12 =$ | 44) $\cdot 10 + \cdot 4 =$ | 45) $4 + \cdot 41 =$ |
| 46) $\cdot 12 + \cdot 4 =$ | 47) $4 + \cdot 12 =$ | 48) $\cdot 10 + \cdot 40 =$ | 49) $\cdot 5 + 9 =$ | 50) $\cdot 2 + 8 =$ |
| 51) $\cdot 3 + 4 =$ | 52) $\cdot 4 + 10 =$ | 53) $\cdot 5 + 7 =$ | 54) $\cdot 9 + 4 =$ | 55) $\cdot 10 + 6 =$ |
| 56) $\cdot 8 + 1 =$ | 57) $\cdot 5 + 4 =$ | 58) $\cdot 7 + 3 =$ | 59) $\cdot 5 + \cdot 6 =$ | 60) $\cdot 3 + \cdot 4 =$ |

11. Desarrolla los siguientes ejercicios combinados de sumas y/o restas de enteros

- | | | |
|--|---|--|
| 1) $+(4 - 7) + (-3 - 4 - 5 - 8)$ | 2) $- (+2 - 3 + 5) + (-2 + 6 - 4 + 7)$ | 3) $- (+4 - 6 - 9) + (-4 + 5 - 2)$ |
| 4) $\underline{\underline{-}}(+3 - 2 - 1) + (-5 + 7 + 4)$ | 5) $+(-3 + 5 + 2 + 1) - (-8 - 4 - 9 - 5)$ | 6) $+(-4 + 7 + 2) + 9 - (-3 + 4 - 3)$ |
| 7) $-(-5 + 6 - 3 + 6) + 3 - (+5 - 2 + 1)$ | 8) $\underline{\underline{+}}(-8 - 3 - 9) + 4 + (-2 + 9)$ | 9) $-(-5 - 3) - (+4 + 7 + 2 + 3)$ |
| 10) $-2 - 4 + (-8 + 4 - 6 + 7)$ | 11) $-3 + (-5 + 4) - (-8 + 3 + 9)$ | 12) $4 - (-7 + 4 - 5) + (-5 + 1)$ |
| 13) $2 + (-4 + 5) - (+6 + 6) + 7$ | 14) $-3 - (+4 - 6 - 7 - 5 + 6) - 7 + 5$ | 15) $\underline{\underline{+}}(-3 - 5 + 6) - (-4 - 5 - 9)$ |
| 16) $\underline{\underline{+}}(-3 - 5 + 4) - (+4 + 5 + 6)$ | 17) $-(-4 + 5 - 6) - (+7 - 3 + 6) - 5$ | 18) $7 + 15 - 18 - 3 =$ |
| 19) $\cdot 18 + 32 - 14 =$ | 20) $\cdot 21 + 45 - 20 =$ | 21) $23 - 15 - 10 =$ |
| 22) $9 + 20 + 3 - 24 =$ | 23) $\cdot 16 + 20 - 8 + 2 =$ | |

12. Realiza las siguientes multiplicaciones de números enteros

- | | | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1) $-4 \cdot -4 =$ | 2) $-14 \cdot -4 =$ | 3) $-4 \cdot -12 =$ | 4) $-10 \cdot -4 =$ | 5) $4 \cdot -41 =$ |
| 6) $-12 \cdot -4 =$ | 7) $4 \cdot -12 =$ | 8) $-10 \cdot -40 =$ | 9) $-5 \cdot 9 =$ | 10) $-2 \cdot 8 =$ |
| 11) $-3 \cdot 4 =$ | 12) $-4 \cdot 10 =$ | 13) $-5 \cdot 7 =$ | 14) $-9 \cdot 4 =$ | 15) $-10 \cdot 6 =$ |
| 16) $-8 \cdot 1 =$ | 17) $-5 \cdot 4 =$ | 18) $-7 \cdot 3 =$ | 19) $-5 \cdot -6 =$ | 20) $-3 \cdot -4 =$ |
| 21) $-2 \cdot -7 =$ | 22) $-6 \cdot -3 =$ | 23) $8 \cdot -11 =$ | 24) $4 \cdot -9 =$ | 25) $2 \cdot -8 =$ |
| 26) $7 \cdot -1 =$ | 27) $8 \cdot -4 =$ | 28) $10 \cdot -5 =$ | 29) $12 \cdot -7 =$ | 30) $13 \cdot -6 =$ |

13. Calcula los siguientes ejercicios combinados

- | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1) $6 \cdot (2 - 3) =$ | 2) $-7 \cdot (3 - 6) =$ | 3) $9 \cdot (8 - 1) =$ | 4) $-8 \cdot (8 - 1) =$ |
| 5) $4 \cdot (-3 - 5) =$ | 6) $(-5 - 6) \cdot (8 - 4) =$ | 7) $(-8 + 3) \cdot (-5 - 9) =$ | 8) $(4 \cdot -3) \cdot (10 - 15) =$ |
| 9) $(3 + 9) \cdot (-32 : 8) =$ | 10) $(-9 + 6) \cdot (-2 - 5) =$ | | |

14. Completa la siguiente tabla:

$7 \cdot 3 =$	$-8 \cdot 5 =$	$-3,1 \cdot 2 =$	$-4 \cdot 1,5 =$	$20 : 5 =$	$-2,4 : 8 =$	$-30 : 3 =$
$7 \cdot 2 =$	$-8 \cdot 4 =$	$-3,1 \cdot 1 =$	$-4 \cdot 1 =$	$20 : 4 =$	$-2,4 : 6 =$	$-30 : 2 =$
$7 \cdot 1 =$	$-8 \cdot 3 =$	$-3,1 \cdot 0 =$	$-4 \cdot 0,5 =$	$20 : 3 =$	$-2,4 : 4 =$	$-30 : 1 =$
$7 \cdot 0 =$	$-8 \cdot 2 =$	$-3,1 \cdot -1 =$	$-4 \cdot 0 =$	$20 : 2 =$	$-2,4 : 2 =$	$-30 : -1 =$
$7 \cdot -1 =$	$-8 \cdot 1 =$	$-3,1 \cdot -2 =$	$-4 \cdot -0,5 =$	$20 : 1 =$	$-2,4 : -2 =$	$-30 : -2 =$
$7 \cdot -2 =$	$-8 \cdot 0 =$	$-3,1 \cdot -3 =$	$-4 \cdot -1 =$	$20 : -1 =$	$-2,4 : -4 =$	$-30 : -3 =$
$7 \cdot -3 =$	$-8 \cdot -1 =$	$-3,1 \cdot -4 =$	$-4 \cdot -1,5 =$	$20 : -2 =$	$-2,4 : -6 =$	$-30 : -4 =$
$7 \cdot -4 =$	$-8 \cdot -2 =$	$-3,1 \cdot -5 =$	$-4 \cdot -2 =$	$20 : -3 =$	$-2,4 : -8 =$	$-30 : -5 =$

15. Realiza las divisiones de números enteros. Recuerda que los dos puntos : significa división

- | | | | | |
|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 1) $-824 : 14$ | 2) $14 : -10$ | 3) $-5.600 : -100$ | 4) $7.245 : 26$ | 5) $-456 : 10$ |
| 6) $4.000 : -1.000$ | 7) $-12.345 : -987$ | 8) $1.234 : 14$ | 9) $-875.993 : 4.356$ | 10) $567 : -11$ |
| 11) $-228 : -12$ | 12) $437 : 23$ | 13) $-585 : 45$ | 14) $990 : -55$ | 15) $-12.356 : -18$ |
| 16) $21.762 : 26$ | 17) $-17.250 : 32$ | 18) $79.943 : -79$ | 19) $86.324 : -81$ | 20) $-28.523 : -45$ |

16. Resuelve los siguientes ejercicios combinados:

1) $(-9 + -6) : -3$

2) $(-18 + 12) : 6$

3) $(-12 + 8 - 4) : 2$

4) $(-18 - 15 - 30) : 3$

5) $(54 - 30) : -1$

6) $(-15 + 9 - 6 + 3) : 3$

7) $(32 - 16 - 8) : -8$

8) $(-16 + 12 - 2 + 10) : 2$

9) $(-6 \times 5) : -2$

10) $(-9 \times 4) : -2$

11) $(5 \times -6) : 5$

12) $(5 \times -9 \times 8) : -3$

13) $(-7 \times 6 \times -5) : 6$

14) $(4 \times 7 \times -25 \times -2) : 25$

15) $(3 \times -5 \times 8 \times 4) : (3 \times -8)$

16) $(7 \times -8) : 8$

17) $(60 \times -2) : 10$

18) $60 : (-10 \times 2)$

19) $(60 : -5) : (10 : -5)$

20) $(60 : -2) : 10$

21) $-60 : (10 : -2)$

22) $(-60 \times -2) : (-10 \times -2)$

23) $(-24 : 3) - 2$

24) $(-9 : -3) \times (-4 : -2)$

25) $-10 \times (6 : -2) \times (4 : 2) \times -7$

17. Resuelve los ejercicios de potenciación:

¿Qué signo tienen las potencias siguientes?

a) 6^3

b) $(-3)^{12}$

c) 3^{21}

d) $(-3)^{21}$

e) $(-2)^4$

f) 5^{32}

g) $(-3)^5$

h) 4^{51}

i) 3^{35}

j) $(-1)^{17}$

Resuelve :

a) 3^4

b) $(-1)^3$

c) $(-2)^3$

d) 2^5

e) $(-2)^4$

f) -2^2

g) $(-3)^3$

h) 5^2

a) $(-2)^2$

b) $(-3)^2$

c) -3^2

d) $(345-343)^3$

e) $(-2)^3$

f) -1^5

g) $(354-355)^3$

h) $(-1)^{345}$

Resuelve :

1) $2^6 =$

10) $-7^5 =$

19) $6^3 =$

2) $5^4 =$

11) $-25^3 =$

20) $-7^4 =$

3) $7^3 =$

12) $(-1)^{15} =$

21) $(-7)^4 =$

4) $(-3)^4 =$

13) $-1^4 =$

22) $7^4 =$

5) $(-3)^3 =$

14) $12^3 =$

23) $0^8 =$

6) $-8^2 =$

15) $(-7)^5 =$

24) $0^{12} =$

7) $(-8)^2 =$

16) $125^0 =$

25) $(-2)^3 =$

8) $7^0 =$

17) $-2^3 =$

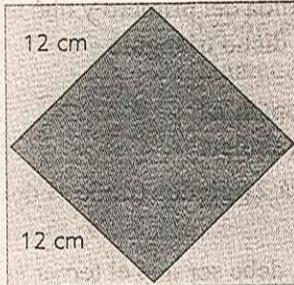
26) $-6^3 =$

9) $2^3 =$

18) $1^5 =$

27) $(-6)^3 =$

Marca la respuesta correcta en la casilla correspondiente. Responde las preguntas 1 a 5 de acuerdo con la siguiente información.



1 El área del rombo (cuadrado interior) es:

- a. La mitad del área del cuadrado mayor.
- b. Igual al área del cuadrado mayor.
- c. El doble del área del cuadrado mayor.
- d. No se puede comparar.

2 Si el cuadrado mayor mide 12 cm de lado, entonces el área del rombo es:

- a. 144 cm^2
- b. 288 cm^2
- c. 72 cm^2
- d. 36 cm^2

3 El área de los cuatro triángulos exteriores al rombo es:

- a. La mitad del área del rombo.
- b. Igual al área del rombo.
- c. El doble del área del rombo.
- d. Más del doble del área del rombo.

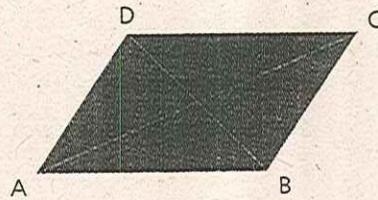
4 El área de toda la figura es igual a:

- a. El área de los cuatro triángulos exteriores al rombo.
- b. El área del rombo.
- c. El área de tres de los triángulos exteriores al rombo.
- d. El área del rombo adicionada con el área de los cuatro triángulos exteriores al rombo.

5 Si se traza una diagonal al cuadrado, el rombo queda dividido en dos figuras geométricas, que son:

- a. Cuadrados.
- b. Rectángulos.
- c. Rombos.
- d. Romboides.

Responde las preguntas 6 a 10 con base en la siguiente información.



6 La diagonal DB divide a la figura en:

- a. Dos triángulos congruentes.
- b. Cuatro ángulos congruentes.
- c. Medio Paralelogramo rectangular.
- d. Dos triángulos equiláteros.

7 El cuadrilátero ABCD es un paralelogramo, porque:

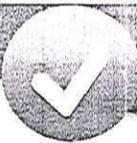
- a. Los cuatro lados del cuadrilátero son congruentes.
- b. Las dos diagonales del cuadrilátero son congruentes.
- c. Los cuatro ángulos interiores del cuadrilátero son congruentes.
- d. Los lados opuestos del cuadrilátero son paralelos.

8 Si cortas el cuadrilátero por el contorno y luego por la diagonal AC, y superpones los dos triángulos que resultan:

- a. El triángulo ACD es más grande que el triángulo ABC.
- b. Los dos triángulos coinciden.
- c. No se pueden superponer los triángulos.
- d. El triángulo ACD es más pequeño que el triángulo ABC.

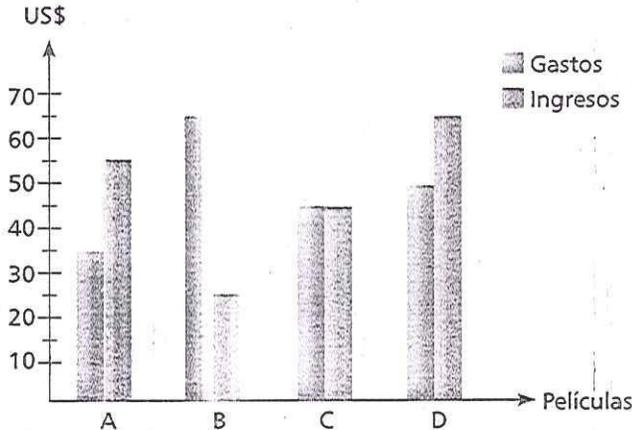
11 La es:

-
-



Marca la respuesta correcta en la casilla correspondiente.
Analiza y resuelve:

La gráfica muestra en forma comparativa los gastos de filmación, producción, comercialización, etc., así como los ingresos que generan por taquilla durante un año cuatro películas financiadas por la productora ASJ Películas.



- 1** La película A:
- a. Presenta un saldo a favor de US\$ 35 millones.
 - b. Presenta un saldo a favor de US\$ 20 millones.
 - c. Presenta un saldo en contra de US\$ 55 millones.
 - d. Presenta un saldo en contra de US\$ 20 millones.
- 2** Al comparar los resultados de las películas C y D se deduce que:
- a. La película C produjo mayor beneficio económico, ya que en ella se gastó menos dinero que en la película D.
 - b. La película D gastó 50 millones más que la C que tuvo gastos por 45 millones.
 - c. La película A produjo mayores ganancias que la C.
 - d. La película D produjo mayor beneficio económico que la C, pues mientras que la primera produjo ganancias de 15 millones, la segunda no arrojó utilidades.

- 3** Si se simboliza la ganancia con el signo (+) y la pérdida con el signo (-), el balance para la productora con respecto a las cuatro películas es:
- a. +190 millones.
 - b. -195 millones.
 - c. +5 millones.
 - d. -5 millones.
- 4** El orden de las películas desde la que produjo mayor ganancia hasta la que produjo mayor pérdida es:
- a. A - D - C - B
 - b. D - A - C - B
 - c. B - C - A - D
 - d. C - A - B - D
- 5** Si se toma cierto día del año 2009 como punto de partida llamado cero, y como unidad de tiempo el día, al día +20 le corresponde como fecha 17 de enero de 2010. La fecha tomada como cero es:
- a. 1 enero de 2010
 - b. 28 diciembre de 2010
 - c. 28 de diciembre de 2009
 - d. No es posible determinarla.
- 6** Si x , y son números enteros y $x < y$, entonces es falso que:
- a. El opuesto de x es diferente al opuesto de y .
 - b. Si $x, y \in \mathbb{Z}^+$, $-x < -y$.
 - c. El opuesto de x es mayor que el opuesto de y .
 - d. El opuesto de x es menor que el opuesto de y .
- 7** Si $x < 4$ y $x > -5$ con $x \in \mathbb{Z}$, entonces el valor de x puede ser:
- a. -5, -4, -3, -2, -1, 0
 - b. 0, 1, 2, 3, 4
 - c. -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4
 - d. -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3

- 8 La tabla muestra el movimiento bancario de una empresa, de lunes a viernes. El gerente necesita saber cuánto dinero debe depositar o retirar el día viernes para dejar un saldo de US\$ 1500 a favor.

Día	Deposito US\$	Retiro US\$
Lunes	4290	3800
Martes	1680	2750
Miércoles	3120	2960
Jueves	1120	3180
Viernes		

- a. \$ -2480
 b. \$ 2480
 c. \$ -3980
 d. \$ 3980
- 9 En un mal negocio, Andrés pierde US\$ 1100 y Rocío pierde 5 veces más. ¿Cuánto dinero pierde Rocío?
- a. US\$ 5500
 b. US\$ 6600
 c. US\$ 5
 d. US\$ 1100

- 10 Dos automóviles A y B parten del mismo sitio, pero en sentido opuesto. El auto A se desplaza a una velocidad promedio de 50 km/h y el B a una velocidad promedio de 60 km/h. La distancia que separa al auto A del B después de 180 minutos de recorrido es:

- a. 110 km
 b. 220 km
 c. 330 km
 d. 470 km

- 11 La misma situación anterior, pero los carros van en el mismo sentido. La distancia que separa los autos A y B después de 180 minutos es:

- a. 50 km
 b. 60 km
 c. 10 km
 d. 30 km

- 12 El perímetro de un cuadrado es: $\frac{\sqrt{2^2 \times 3^2 \times 5^2}}{\sqrt{5^2 \times 3^2}}$ y su área es:

- a. Mayor que 1.
 b. Menor que 1.
 c. 1
 d. Entre 1 y 2.

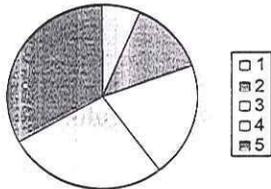
Procesos matemáticos

La gráfica muestra las preferencias entre cinco programas de televisión.

Se puede concluir que el programa 1 es el menos visto y que los programas 4 y 5 son los de mayor audiencia.

¿Cómo se elaboran las gráficas circulares para que representen con fidelidad los datos obtenidos?

PREFERENCIAS POR PROGRAMAS DE TELEVISIÓN



Las gráficas circulares son de gran utilidad para interpretar datos. Su construcción se basa en que una circunferencia tiene 360° .

Para construir la gráfica se hallan los porcentajes respectivos de los datos y, luego, se determina el número de grados que corresponde a cada porcentaje. Se traza la gráfica y se rotula o nombra cada sector. Por último, se da título a la gráfica.

Los votantes para la elección de personero votaron así:

Candidato A: 150 votos

Candidato B: 90 votos

Candidato C: 60 votos

Total de votos: $150 + 90 + 60 = 300$ votos

Porcentaje de votos de cada uno:

$$\text{Candidato A: } \frac{300}{100} = \frac{150}{x} \quad x = 50\%$$

$$\text{Candidato B: } \frac{300}{100} = \frac{90}{x} \quad x = 30\%$$

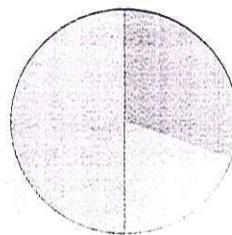
$$\text{Candidato C: } \frac{300}{100} = \frac{60}{x} \quad x = 20\%$$

Región del círculo, sabiendo que en total tiene 360° :

$$\text{Candidato A: } 50\% \text{ de } 360 = 180^\circ$$

$$\text{Candidato B: } 30\% \text{ de } 360 = 108^\circ$$

$$\text{Candidato C: } 20\% \text{ de } 360 = 72^\circ$$



Candidato B
 Candidato A
 Candidato C

Haz gráficas circulares que muestren los siguientes datos:

1. En una encuesta realizada a 200 personas se encontró lo siguiente: 80 ven películas de ficción, 60 ven películas de drama, 40 ven películas de humor, 20 ven documentales.
2. En un colegio de 900 estudiantes se halló que 720 viajan en rutas escolares, 120 lo hacen en carros particulares y 60 viajan en transporte público.
3. En una biblioteca hay 720 libros: 400 son novelas, 120 son libros de texto, 200 son libros de enciclopedias.
4. En un grupo de 90 personas las preferencias por los deportes son: 30 por el fútbol; 30 por el ciclismo; a 15 les gusta el voleibol y 15 por el baloncesto.