

Prueba del tercer trimestre

Matemática de 7º grado

Fecha: _____
 Nombre: _____ Sección: _____
 Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino
 Centro escolar: _____

Indicación: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos.

1. En cada situación, representa y en términos de x y juzga si es una proporcionalidad directa, inversa o ninguna de ellas.

a) María nació el uno de enero de 1980 y su hija Ana el uno de enero de 2005. x : edad de Ana; y : edad de María.

Respuesta:
 $y =$ Directa Inversa Ninguna de ellas

b) 1 mililitro de agua pesa 1 gramo. x : cantidad de agua en mililitros; y : peso de agua en gramos.

Respuesta:
 $y =$ Directa Inversa Ninguna de ellas

c) Hay rectángulos de 24 cm^2 de área. x : medida de la base en cm; y : medida de la altura en cm.

Respuesta:
 $y =$ Directa Inversa Ninguna de ellas

2. En una pila cuya capacidad máxima es de 12 galones, se vierte agua a un ritmo de 3 galones por minuto. Si se expresa el tiempo en que se vierte el agua como x minutos y la cantidad de agua de la pila como y galones:

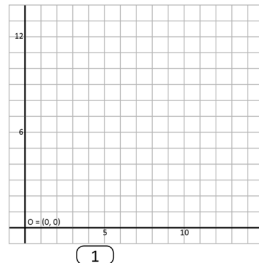
a) Escribe $y = ax$.

Respuesta:
 $y =$

b) Determina qué valores toman x y y , usando los signos de desigualdades.

Respuesta:
 $\leq x \leq$
 $\leq y \leq$

c) Representa $y = ax$ en la gráfica.



Descripción.

La prueba consta de 12 numerales, sin embargo, en total se consideran 20 ítems pues cada literal cuenta como un ítem. En el caso del numeral 1, se consideran 6 ítems. Los 20 ítems se clasifican de acuerdo a los dominios cognitivos tal como se detalla a continuación:

Conocimiento (75 %). Del numeral 1 al numeral 7. Los numerales 1, 2 y 4 tienen varios literales. Por tanto, el dominio cognitivo corresponde a 15 ítems.

Aplicación (15 %). Del ítem 8 al 10.

Razonamiento (10 %). Ítem 11 y 12.

Notación.

U1 C1.2 Significa que el ítem corresponde a la clase 1.2 de la Unidad 1.

* Significa que si el estudiante responde por lo menos uno de estos y no proporciona la respuesta correcta, entonces se le da una puntuación parcial.

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

- Ítem 1a – U6 C 1.2 y 2.1
- Ítem 1b – U6 C 1.2 y 2.1
- Ítem 1c – U6 C 1.2 y 2.1
- Ítem 2a – U6 C 1.12
- Ítem 2b – U6 C 1.12
- Ítem 2c – U6 C 1.12

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

- Ítem 3 – U7 C 1.2
- Ítem 4a – U8 C 1.6
- Ítem 4b – U8 C 1.6
- Ítem 5 – U8 C 2.10
- Ítem 6 – U8 C 3.9
- Ítem 7 – U8 C 2.5

Algunos procedimientos.

Ítem 5:

$$\pi \times 3^2 \times \frac{240}{360} = 6\pi$$

Ítem 6:

Base: $\pi \times 3^2 \times 2 = 18\pi$

Cara lateral: $2 \times \pi \times 3 \times 6 = 36\pi$

Total = $18\pi + 36\pi = 54\pi$

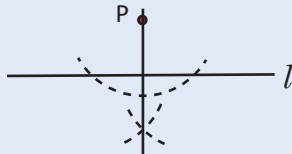
Observaciones.

Ítem 4a:

La respuesta “rotación” (respecto al punto medio de \overline{AD}) también es correcta.

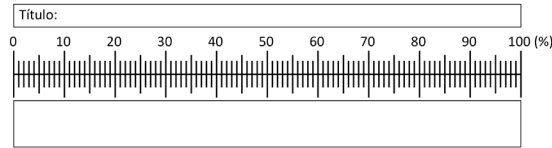
Ítem 7:

La siguiente solución también es correcta.



3. En un centro escolar, por motivos de la celebración del día del niño, se les preguntó a los estudiantes qué comida preferían. En la tabla aparecen los resultados. Construye una gráfica de faja para representar la información.

Categoría	Cantidad
Pollo	20
Carne	10
Pescado	15
Pavo	50
Otras	5
Total	100



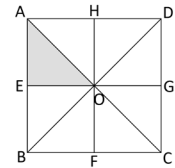
4. En la siguiente figura:

a) ¿Qué movimiento se debe hacer al ΔOAE para sobreponerse al ΔOAH ?

Respuesta: _____

b) ¿Qué movimiento se debe hacer al ΔOAE para sobreponerse al ΔOCG ?

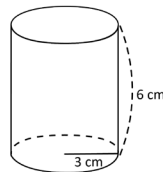
Respuesta: _____



5. Encuentra el área del sector circular correspondiente a un ángulo central de 240° y un radio de 3 cm. Expresa la respuesta en términos de π , es decir, sin aproximar su valor.

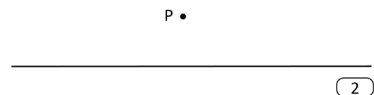
Respuesta:
Área: _____ cm^2

6. El siguiente cilindro tiene de altura 6 cm y el radio de la base es 3 cm. Encuentra el área total. Expresa la respuesta en términos de π , es decir, sin aproximar su valor.



Respuesta:
Área: _____ cm^2

7. Dibuja con regla y compás el segmento que representa la distancia entre el punto P y la recta l .

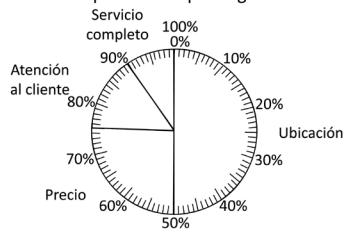


8. El punto P se mueve a lo largo de la recta numérica hacia la dirección negativa con una rapidez de 3 unidades por segundo. La variable x representa el tiempo en segundos y la variable y representa la posición P. Si $x = 0, y = 0$. Expresa y en términos de x .

Respuesta:
y =

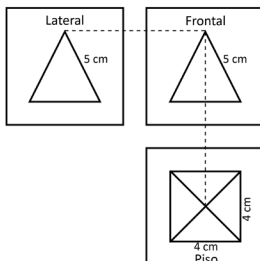
9. La gráfica muestra el resultado de la encuesta. Si el número de personas cuyo motivo es "Atención al cliente" es 9, ¿cuál es el número total de personas encuestadas?

Motivos de preferencia por la gasolinera



Respuesta:
personas

10. Encuentra el área del cuerpo que genera la siguiente proyección ortogonal.



Respuesta:
cm²

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

Ítem 8 – U6 C 1.5

Ítem 9 – U7 C 2.1 y 2.2

Ítem 10 – U8 C 3.6 y 3.8

Algunos procedimientos.

Ítem 9:

$$9 \div 0.15 = 60$$

Ítem 10:

$$\text{Base: } 4^2 = 16$$

$$\text{Cara lateral: } \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \times 4 = 40$$

$$\text{Total} = 16 + 40 = 56$$

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

Ítem 11 – U6 C1.10

Ítem 12 – U6 C1.6 y 2.3

Procedimientos.

Ítem 11:

La ecuación: $y = -2x$; sustituyendo $x = -8$, se tiene que $y = 16$.

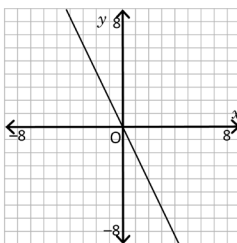
Ítem 12:

$y = 3x \dots (1)$ y $z = \frac{12}{y} \dots (2)$

Sustituyendo en (2) $z = 3$, se tiene que $y = 4$.

Sustituyendo en (1) $y = 4$, se tiene que $x = \frac{4}{3}$.

11. La gráfica muestra la relación de proporcionalidad directa. Encuentra el valor de y cuando $x = -8$.



Respuesta:
 $y =$

12. Hay tres cantidades x, y y z . Las cantidades x y y son directamente proporcionales, mientras que y y z son inversamente proporcionales. Si $x = 2$, $y = 6$ y $z = 2$, encuentra el valor de x cuando $z = 3$.

Respuesta:
 $x =$

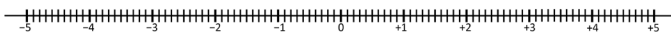
Prueba final de matemática

7º grado

Fecha: _____
 Nombre: _____ Sección: _____
 Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino
 Centro escolar: _____

Indicación: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos.

1. Ubica -3.8 en la recta numérica y señala con una flecha el lugar que le corresponde.



2. Compara los siguientes números y escribe el signo " $<$ " o " $>$ ".
 $-3, -7$

-7 -3

3. Realiza el cálculo en cada literal.

a) $-5 + 2 =$ b) $2 \times (-3) =$

4. En 7º grado de un centro escolar hay 30 personas entre niños y niñas. Si hay a niños, expresa el número de niñas utilizando a .

Respuesta:

5. Encuentra el valor de la expresión $3a - 4b$ cuando $a = 2$ y $b = -1$.

Respuesta:

6. Realiza la siguiente operación: $5(2a - 1) - (a - 3)$

Respuesta:

1

Descripción.

La prueba consta de 16 numerales, sin embargo, en total se consideran 20 ítems pues cada literal cuenta como un ítem. Los 20 ítems se clasifican de acuerdo a los dominios cognitivos tal como se detalla a continuación:

Conocimiento (75 %). Del numeral 1 al numeral 8. Los numerales 3, 7 y 9 tienen varios literales. Por tanto, el dominio cognitivo corresponde a 15 ítems.

Aplicación (15 %). Del ítem 12 al 14.

Razonamiento (10 %). Ítem 15 y 16.

Notación.

U1 C1.2 Significa que el ítem corresponde a la clase 1.2 de la Unidad 1.

* Significa que si el estudiante responde por lo menos uno de estos y no proporciona la respuesta correcta, entonces se le da una puntuación parcial.

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

- Ítem 1 – U1 C 1.4
- Ítem 2 – U1 C 2.1
- Ítem 3a – U2 C 1.2
- Ítem 3b – U3 C 1.1
- Ítem 4 – U4 C 1.3 y 1.10
- Ítem 5 – U4 C 1.17
- Ítem 6 – U4 C 2.11

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

- Ítem 7a – U5 C 2.3
- Ítem 7b – U5 C 2.8
- Ítem 7c – U5 C 2.9
- Ítem 8 – U6 C 1.1
- Ítem 9a – U6 C 1.11
- Ítem 9b – U6 C 2.4
- Ítem 10 – U7 C 2.2

7. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x + 3 = 7$

b) $2x - 1 = 5$

c) $3x + 9 = -x - 7$

Respuesta:
 $x =$

Respuesta:
 $x =$

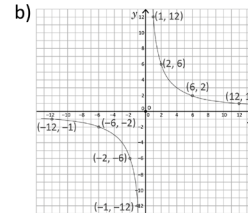
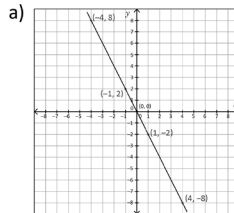
Respuesta:
 $x =$

8. En la siguiente situación, representa y en términos de x y juzga si es una proporcionalidad directa, inversa o ninguna de ellas:

Se usa agua de un recipiente que contiene 100 litros. Sea x la cantidad de agua consumida en litros y y la cantidad de agua que queda en el recipiente en litros.

Respuesta:
 $y =$:

9. Cada gráfica representa una relación entre x y y . Representa y en términos de x .



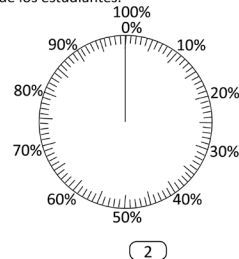
Respuesta: a)
 $y =$

Respuesta: b)
 $y =$

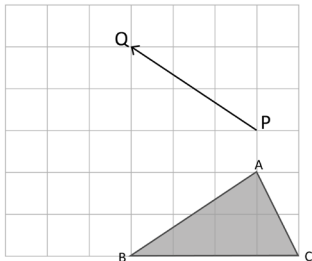
10. En un centro escolar, por motivos de la celebración del día del niño, se les preguntó a los estudiantes qué comida preferían. En la tabla aparecen los resultados. Construye una gráfica circular para representar la información.

Categoría	Cantidad
Pollo	45
Carne	25
Pescado	15
Pavo	10
Otras	5
Total	100

Porcentaje de la preferencia de comida de los estudiantes.



11. Dibuja el $\Delta A'B'C'$ que es el trasladado del ΔABC en la dirección indicada por la flecha PQ.



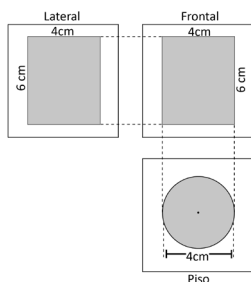
12. Determina el mínimo común múltiplo de 18, 60 y 84.

Respuesta:
mcm =

13. María salió de su casa a la escuela a una velocidad de 50 metros por minuto. 12 minutos después, su hermana Juana salió de la casa a la escuela a una rapidez de 80 metros por minuto. ¿En cuántos minutos Juana alcanzará a María? La distancia entre la casa y la escuela es 2 000 metros.

Respuesta:
minutos

14. Encuentra el área total del cuerpo que genera la siguiente proyección ortogonal.



Respuesta:
 cm^2

3

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

Ítem 11 – U8 C 1.3

Ítem 12 – U3 C 3.6

Ítem 13 – U5 C 3.5

Ítem 14 – U8 C 3.6 y 3.9

Algunos procedimientos.

Ítem 12

$$18 = 2 \times 3^2$$

$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$84 = 2^2 \times 3 \times 7$$

$$\text{mcm} = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 1260$$

Ítem 13

Sea x el tiempo que tarda Juana para alcanzar a María.

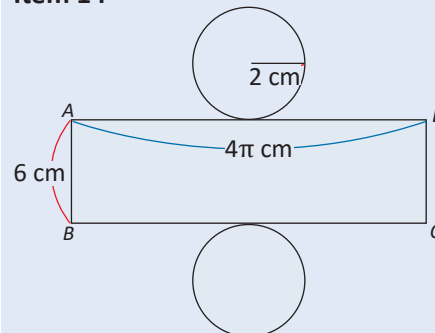
$$50(12 + x) = 80x$$

$$600 = 30x$$

$$x = 20$$

En 20 minutos Juana camina una distancia de $80 \times 20 = 1600$ metros, que es más corta que la distancia entre la casa y la escuela. Por tanto, Juana puede alcanzar a María.

Ítem 14



$$2^2 \times \pi \times 2 + 6 \times 4\pi = 32\pi$$

Relación entre los ítems y las clases del libro de texto.

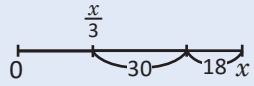
Ítem 15 – U5 C 3.4

Ítem 16 – U8 C 3.7

Algunos procedimientos.

Ítem 15

Sea x la edad de Víctor.

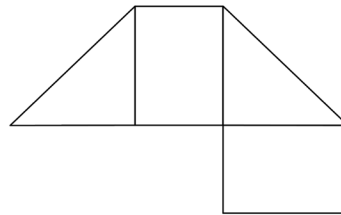


$$\begin{aligned}\frac{x}{3} + (30 + 18) &= x \\ 48 &= \frac{2}{3}x \\ x &= 48 \times \frac{3}{2} \\ x &= 72\end{aligned}$$

15. Víctor es un anciano; su hija Ana, nació cuando él tenía un tercio de la edad actual. La nieta de Víctor, María, nació cuando Ana tenía 30 años y ahora tiene 18 años de edad. Las tres personas nacieron el 21 de octubre. Encuentra la edad de Víctor.

Respuesta:
años

16. Completa el plano desarrollado de un prisma triangular.



Anexos

A continuación se presentan las pruebas de todas las unidades, así como las de los tres trimestres y la prueba final de grado, para que los docentes las fotocopien y apliquen a los estudiantes cuando corresponda.

Fecha: _____

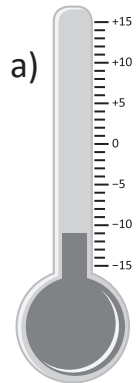
Nombre: _____ Sección: _____

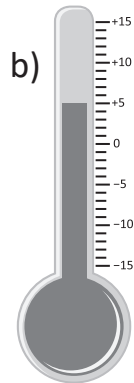
Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

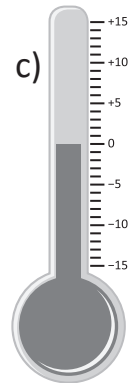
Centro escolar: _____

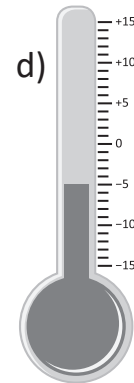
Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Escribe la respuesta final en el recuadro correspondiente.

1. Escribe en el recuadro correspondiente la temperatura que marca cada termómetro.

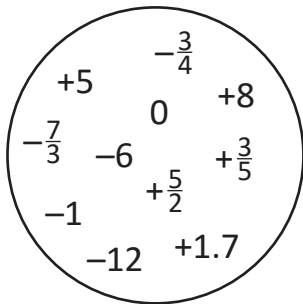








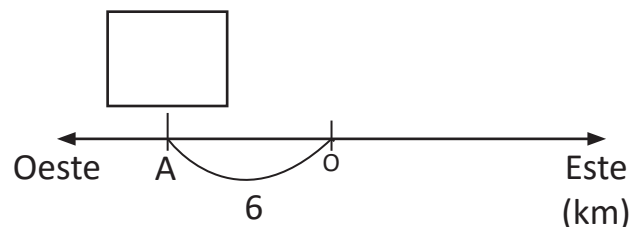
2. Escribe los números de la imagen en el cuadro que corresponda.



a) Números positivos:

b) Números negativos:

3. Si en una carretera se establece que el punto de referencia es O, la dirección hacia el oeste es negativa (-) y la dirección hacia el este es positiva (+), ¿cómo se expresa la posición del punto A que está a 6 km al oeste de O?



4. En un comedor del parque nacional Balboa se proponen como meta vender 200 pupusas al día. Tomando como positivo el dato que sobrepasa la meta, completa la siguiente tabla.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Número de pupusas	120	130	200	150	250
Diferencia con la meta					

5. Escribe los números que señalan las flechas en el recuadro que corresponda.



$a = \boxed{}$

$b = \boxed{}$

$c = \boxed{}$

$d = \boxed{}$

6. Escribe en cada recuadro la relación de orden para los siguientes números.

a) $-1, -5$

b) $-6, 0$

7. Escribe en cada recuadro el valor absoluto de los siguientes números.

a) $+4$

b) -2.5

8. Escribe en el recuadro el literal de la pareja de números que tiene diferente valor absoluto.

a) $-6, +6$

b) $-3, +5$

c) $-9, +9$

d) $-2.5, +2.5$

9. Si se ha utilizado el criterio del valor absoluto para determinar el menor de -29 y -25 . Completa el recuadro con el proceso realizado.

$$|-29| = 29$$

$$|-25| = 25$$

$29 \boxed{} 25$

Por lo tanto, $-29 < -25$.

10. Realiza lo que se pide en cada literal.

a) Encuentra el número que es 7 unidades menor que $+4$

b) Encuentra el número que es 7 unidades mayor que -5

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Escribe la respuesta final en el recuadro correspondiente.

Realiza los siguientes cálculos y llena cada uno de los recuadros con la respuesta.

a) $(-2) + (-4)$

Respuesta:

b) $(+3) + (-5)$

Respuesta:

c) $(-2) + (+3) + (-1) + (+4)$

Respuesta:

d) $3 - 7$

Respuesta:

e) $-5 - 3$

Respuesta:

f) $4 - (-3)$

Respuesta:

g) $-7 - (-5)$

Respuesta:

h) $0 - (-5)$

Respuesta:

i) $-6 + 3 - 6 + 7$

Respuesta:

j) $3 - (-2) + 4$

Respuesta:

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Escribe la respuesta final en el recuadro correspondiente.

1. Realiza el cálculo para cada uno de los literales.

a) $-7 \times 3 =$

b) $3 \times (-2) =$

c) $-1 \times (-15) =$

d) $\frac{2}{3} \times 1 =$

e) $0 \times 12.11 =$

2. Realiza la siguiente multiplicación.

$-24 \times \left(-\frac{2}{7}\right) \times \left(-\frac{1}{8}\right)$

Respuesta:

3. a) Calcula las potencias:

$3^2 =$, $(-2)^5 =$

b) Realiza la siguiente multiplicación:

$(-3) \times (-2^2)$

Respuesta:

4. Efectúa las siguientes divisiones.

a) $-6 \div 3 =$

b) $14 \div (-2) =$

c) $-35 \div (-7) =$

d) $0 \div (-10) =$

5. a) Calcula el recíproco de 0.6

b) Realiza la siguiente división: $(-14) \div \frac{7}{20}$

6. Realiza la siguiente operación.

$$5^2 + (-3)^3 \div (18 - 9)$$

Respuesta:

7. Realiza la siguiente multiplicación.

$$102 \times 7$$

Respuesta:

8. Escribe una **X** si la operación se puede realizar siempre en cada uno de los conjuntos de números. No consideres la división por 0.

	Suma	Resta	Multiplicación	División
Números naturales				
Números enteros				
Números que se pueden expresar como fracción				

9. Carlos hornea galletas y las empaqueta para venderlas. Si ha hecho 90 galletas de vainilla y 60 de chocolate, y cada paquete debe ser idéntico sin que sobren, ¿cuál es el número máximo de paquetes que se pueden hacer? ¿Cuántas galletas de cada sabor debe tener un paquete cualquiera?

Respuesta:

10. El papá de Ana trabaja 5 días y descansa el sexto; el papá de Antonio trabaja 8 días y descansa el noveno. Si empiezan a trabajar el día martes, ¿cuántos días tendrán que transcurrir para que les toque descansar lunes a los dos?

Respuesta:

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Escribe la respuesta final en el recuadro correspondiente.

1. Representa sin el signo “ \times ” o “ \div ” según sea el caso, las siguientes expresiones algebraicas.

- a) $15 \times a$ b) $-1 \times y$ c) $x \times x$ d) $y \div (-2)$ e) $-5 \times a + c \div d$

Respuesta:

Respuesta:

Respuesta:

Respuesta:

Respuesta:

2. En una canasta hay 15 frutas; entre peras y manzanas. Expresa el número de peras cuando hay a manzanas. Utiliza a en la expresión.

Respuesta:

3. Si se camina a metros en 8 minutos, ¿cuál es la velocidad por minuto?

Respuesta:

4. El precio de la entrada para un adulto a un parque ecológico que es refugio de vida salvaje es x dólares y para un menor de edad es y dólares.

¿Qué representan las siguientes expresiones algebraicas?

- a) $x + y$ b) $4x + 5y$

Respuesta:
a)
b)

5. Encuentra el valor numérico de la siguiente expresión: $\frac{10}{x}$

Cuando $x = -5$

Respuesta:

$$x = \frac{1}{2}$$

Respuesta:

6. Se tiene la expresión algebraica $x + y$, encuentra el valor numérico de la expresión, cuando: $x = 2$ y $y = 3$.

Respuesta:

7. Realiza los siguientes literales:

a) Sumar $2x$ con $3x - 4$

b) De $3x + 7$ restar $9x + 2$

Respuesta:

Respuesta:

8. Realiza la siguiente operación combinada.

$$6(x - 3) - 3(2x - 7)$$

Respuesta:

9. Escribe una igualdad para representar la siguiente situación:

La estatura de Carmen es a cm y Ana es 4 cm más alta que Carmen cuya altura es b . Expresa en una igualdad la relación que hay entre las estaturas de Carmen y Ana.

Respuesta:

10. Expresa con una desigualdad la siguiente situación:

Si 5 estudiantes tienen x chibolas cada uno, y cuando las reúnen la cantidad que tienen es menor que 45.

Respuesta:

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Escribe la respuesta final en el recuadro correspondiente.

Parte I: Resuelve las siguientes ecuaciones:

1. $x + 2 = 7$

2. $2x = 6$

Respuesta:

Respuesta:

3. $2x + 1 = 5$

4. $2x = -3 + x$

Respuesta:

Respuesta:

5. $3 + 4(x - 2) = 7$

Respuesta:

Parte II: Resuelve los siguientes problemas:

1. Un comerciante hace un balance de pérdidas y ganancias cada trimestre. Si en el primer mes tuvo una ganancia de 1,800 dólares, en el segundo mes una pérdida de 600 dólares, y en el total del trimestre tuvo una ganancia de 7,000 dólares. ¿Cuánto ganó o perdió en el tercer mes?

Respuesta:

2. En una microempresa se alcanzó la meta de ventas y el dueño decidió pagar 50 dólares más de la base salarial a cada trabajador. Para pagar a 3 trabajadores se necesitaron 1,425 dólares, ¿cuál es la base salarial de cada trabajador?

Respuesta:

3. El parqueo privado A cobra una cuota de un dólar por hora y el parqueo B cobra dos dólares por el derecho de estacionamiento y 0.50 de dólar por cada hora que se utilice. ¿Cuántas horas deben transcurrir para que el costo en ambos parqueos sea el mismo?

Respuesta:

4. Responde a la pregunta de cada una de las situaciones siguientes:

- a) Un vehículo sale de la ciudad A con una velocidad de 60 km/h; 2 horas más tarde sale de la misma ciudad otro vehículo siguiendo al primero, con una velocidad de 90 km/h. ¿En cuántas horas alcanza el otro vehículo al primero?

Respuesta:

- b) Si la distancia entre la ciudad A y la ciudad B fuera 350 km, ¿logrará el segundo auto alcanzar al primero?

Respuesta:

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Escribe la respuesta final en el recuadro correspondiente.

1. Identifica las situaciones en las que la variable y es función de x . Encierra con un círculo la opción correcta.

a) x kilocalorías consumidas y el peso y libras.

Es función No es función

b) Cuando una botella con agua contiene 2 litros, y si hay x unidades de la misma botella, la cantidad total de agua es y litros.

Es función No es función

2. Completa la tabla de tal manera que los datos tengan una relación de proporcionalidad directa y escríbela en la forma de $y = ax$.

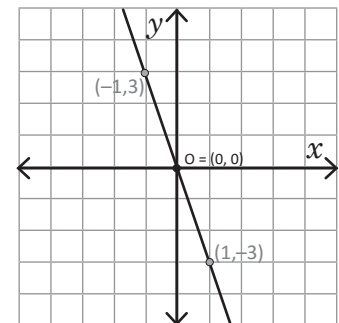
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y				0	4		

Respuesta:
 $y =$

3. Si y es directamente proporcional a x , encuentra el valor de la constante a en $y = ax$, para el caso que $x = 3$, $y = 21$.

Respuesta:
 $a =$

4. Determina $y = ax$, para la siguiente gráfica de proporcionalidad directa.



Respuesta:
 $y =$

5. En una pila cuya capacidad máxima es de 12 galones, se vierte agua a un ritmo de 2 galones por minuto. Si se expresa el tiempo en que se vierte el agua como x minutos y la cantidad de agua de la pila como y galones:

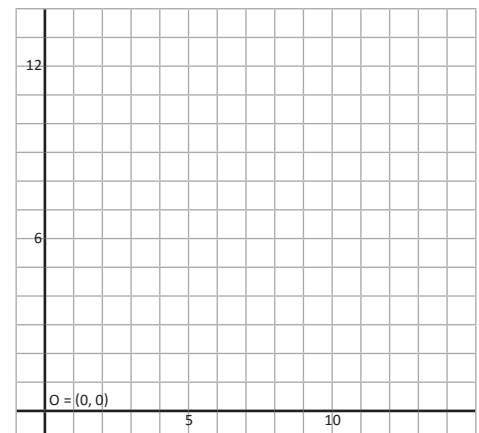
a) Escribe $y = ax$.

b) Determina qué valores toman x y y , usando los signos de desigualdades.

c) Representa $y = ax$ en la gráfica.

Respuesta a):
 $y =$

Respuesta b):
 $\leq x \leq$
 $\leq y \leq$



6. Completa la tabla e identifica la constante y escribe $y = \frac{a}{x}$.

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	2				-6			...

Respuesta:

$y =$

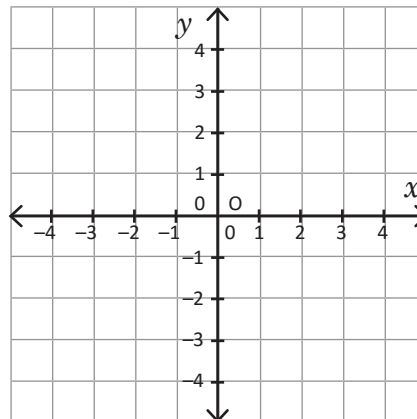
7. Si y es inversamente proporcional a x , representa en la forma de $y = \frac{a}{x}$, para el caso que $x = 5, y = 3$.

Respuesta:

$y =$

8. Para $y = \frac{4}{x}$, completa la tabla y elabora la gráfica.

x	...	-4	...	-2	-1	0	1	2	...	4	...
y				4	



9. En la tabla, x y y son directamente proporcionales. Encuentra el valor de x que corresponde a $y = 36$.

x	3	c
y	12	36

Respuesta:

$x =$

10. Una cooperativa de café piensa comprar una pequeña maquinaria para lavar el café, asumiendo cada productor la misma cantidad de dinero. Si solo son 2 productores, a cada uno le toca pagar \$600. Para que el costo por productor sea \$75, ¿cuántos productores deben aportar?

Productor (x)	2	...	c
Costo por productor (y)	600	...	75

Respuesta:

$c =$

Fecha: _____

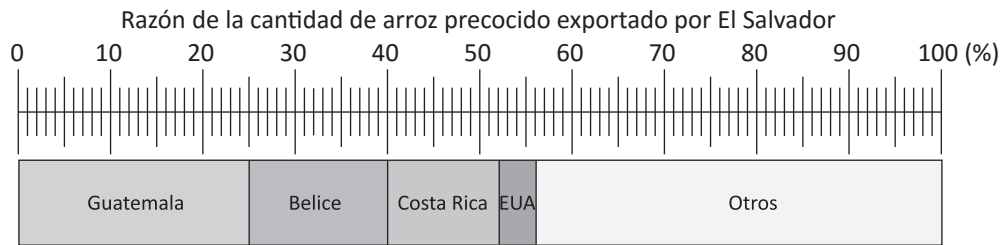
Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Utiliza calculadora y transportador cuando sea necesario.

1. La gráfica de faja muestra la exportación de arroz precocido de El Salvador en enero del año 2014.



a) ¿Cuál es el porcentaje de exportación a cada país?

Guatemala: % Belice: % Costa Rica: % EUA: % Otros: %

b) Si la cantidad total es 2 356 191 kg, ¿cuántos kg se exportan a cada país? (redondea la cantidad a la unidad)

Guatemala: kg Belice: kg Costa Rica: kg

EUA: kg Otros: kg

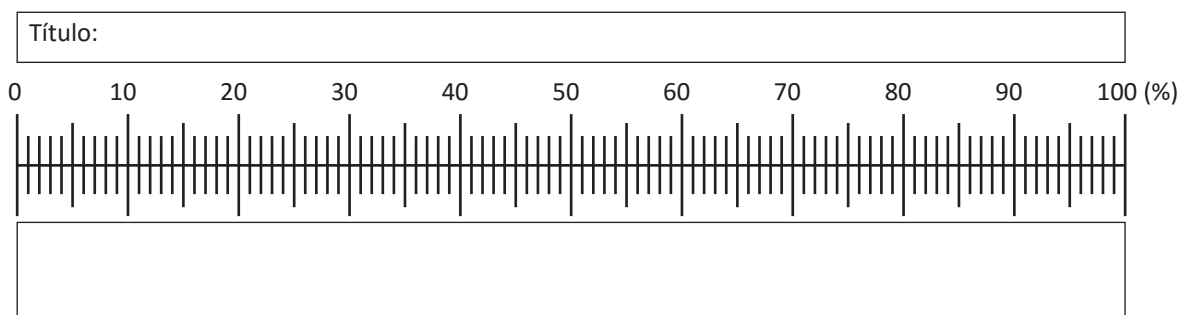
2. Por motivos de la celebración del día del niño, en un centro escolar, se les preguntó a los estudiantes qué comida preferían. En la tabla aparecen los resultados.

Categoría	Cantidad
Pollo	83
Carne	10
Pescado	37
Pavo	257
Otras	8
Total	395

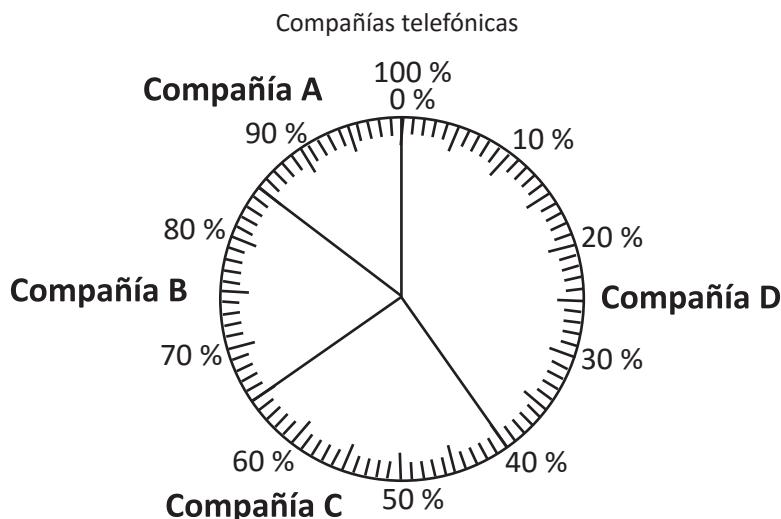
a) ¿Qué porcentaje representa el número de niños que prefieren cada uno de los tipos de comida? (Redondea el porcentaje de cada categoría a la unidad).

Pollo: % Carne: % Pescado: % Pavo: % Otras: %

b) Construye una gráfica de faja para representar la información.



3. En un centro comercial se pregunta a los usuarios de telefonía celular qué compañía utilizan. La información se presenta en la siguiente gráfica:



a) ¿Cuál es el porcentaje de la compañía que tiene mayor demanda?

%

b) ¿Cuál es el porcentaje que le corresponde a cada compañía?

A: % B: % C: % D: %

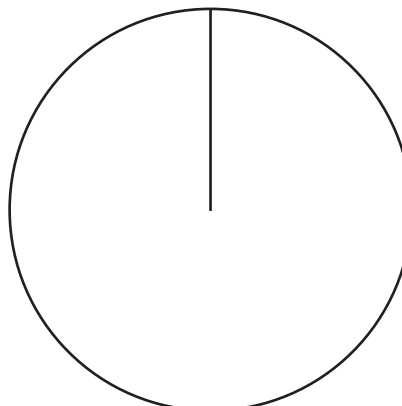
c) Si el total de personas encuestadas fue 200, ¿qué cantidad de personas prefieren cada una de las compañías?

A: Personas B: Personas C: Personas D: Personas

4. La siguiente tabla muestra la cantidad de verduras disponibles en una tienda.

- Llena la columna de porcentajes.
- Llena la columna de grados.
- Construye la gráfica circular correspondiente.

Verdura	Cantidad	%	Grados
Tomate	90		
Cebolla	30		
Pepino	60		
Otras	20		
Total	200	100	360



Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicaciones: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos. Escribe la respuesta final en el recuadro correspondiente. Utiliza regla y compás cuando sea necesario.

1. En la siguiente figura:

a) ¿Qué movimiento se debe hacer al ΔOAE para superponerse al ΔODG ?

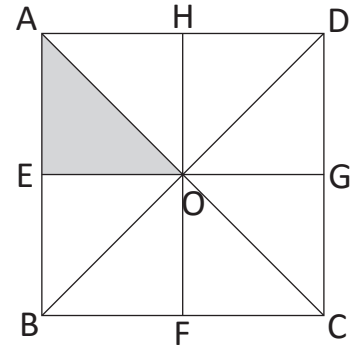
Respuesta:

b) ¿Qué movimiento se debe hacer al ΔOAE para superponerse al ΔOBF ?

Respuesta:

c) ¿Qué movimiento se debe hacer al ΔOAE para superponerse al ΔOCF ?

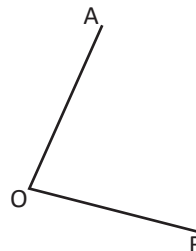
Respuesta:



2. Dibuja la mediatriz del segmento AB.



3. Dibuja la bisectriz del ángulo AOB.



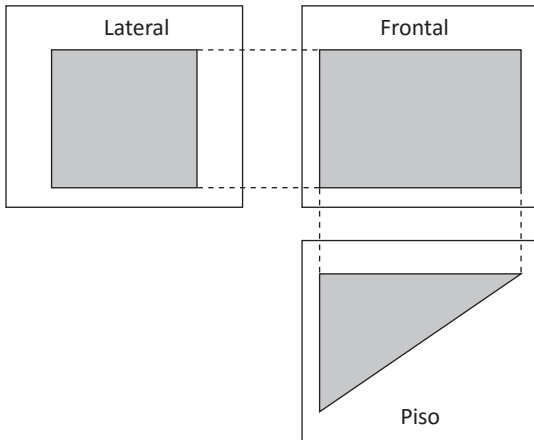
4. Calcula la longitud del arco correspondiente a un ángulo central de 45° y un radio de 4 cm. Expresa la respuesta en términos de π , es decir, sin aproximar su valor.

Respuesta:
Longitud del arco: _____ cm

5. Encuentra el área del sector circular correspondiente a un ángulo central de 120° y un radio de 9 cm. Expresa la respuesta en términos de π , es decir, sin aproximar su valor.

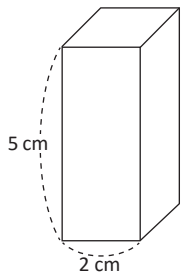
Respuesta:	
Área:	cm ²

6. Dibuja el cuerpo geométrico que genera la siguiente proyección ortogonal.



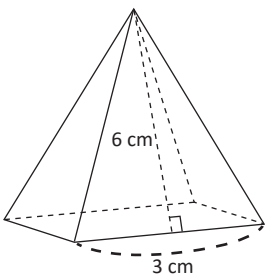
Respuesta:

7. Encuentra el área total de la superficie del prisma cuadrangular.



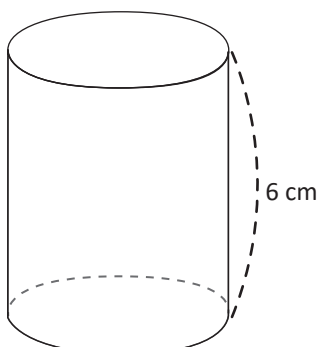
Respuesta:	
Área:	cm ²

8. Encuentra el área total de la siguiente pirámide con base cuadrada.



Respuesta:	
Área:	cm ²

9. El siguiente cilindro tiene de altura 6 cm y el radio de la base es 3 cm. Encuentra el área total. Expresa la respuesta en términos de π , es decir, sin aproximar su valor.



Respuesta:	
Área:	cm ²

Fecha: _____

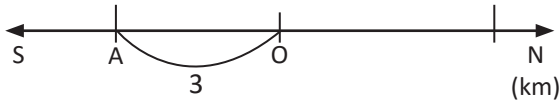
Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicación: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos.

1. Si la carretera se prolonga hacia el Norte, la dirección es positiva (+); y si se prolonga hacia el Sur, la dirección es negativa (-). Si el punto de referencia es O, ¿cómo se expresa la posición del punto A que se ubica 3 km al sur de O?



Respuesta:

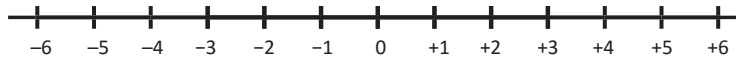
2. Ubica el siguiente número en la recta numérica y señala con una flecha el lugar que le corresponde: -2.3



3. Utilizando la recta numérica, escribe el valor absoluto de los siguientes números:

a) +3

b) -2



Respuesta:

Respuesta:

4. Compara los siguientes números y escribe el signo "<" o ">".

-1, -5

-1 -5

5. Encuentra el número que es 3 unidades mayor que -5.

Respuesta:

6. Realiza el cálculo en cada literal.

a) $-3 - 2 =$

b) $-6 + 2 =$

c) $-5 - (4 - 7) =$

d) $2 \times (-3) =$

e) $-6 \div (-2) =$

f) $2^3 =$

7. Encuentra la descomposición en factores primos de 12. Utiliza exponentes.

Respuesta:

8. Representa la siguiente expresión algebraica sin el signo “ \times ” o “ \div ” según sea el caso:

$$a \times (-1) \div b$$

Respuesta:

9. En 7° grado de un centro escolar hay 20 personas entre niños y niñas. Si hay x niños, expresa el número de niñas utilizando x .

Respuesta:

10. Calcula $(-1)^{100} - (5 - 7) \times (-2)$.

Respuesta:

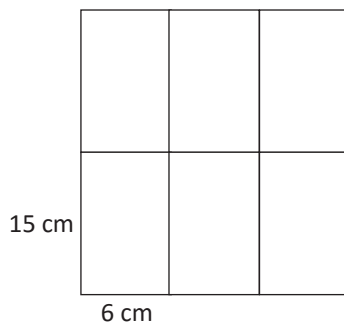
11. Si la posición de 3 m por debajo del nivel del mar se expresa con el número 3, determina el número que expresa la posición de 5 m por encima del nivel del mar. El punto de referencia es el nivel del mar.

Respuesta:

12. Encuentra el máximo común divisor de 54, 60 y 84.

Respuesta:

13. Se tienen rectángulos de 6 cm de base y 15 cm de altura, y se disponen como se muestra en la figura, de tal manera que se quiere formar el cuadrado con el menor lado posible. Encuentra la medida del lado del cuadrado que se muestra a continuación:



Respuesta:

14. Víctor tiene x años de edad; su hija Ana, nació cuando él tenía un tercio de la edad actual. La nieta de Víctor, María, nació cuando Ana tenía 30 años. Expresa en términos de x la edad actual de María, si las tres personas nacieron el 21 de octubre.

Respuesta:

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicación: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos.

1. Una caja grande pesa a kg y una pequeña b kg. ¿Qué representa la expresión $3a + 3b$?

Respuesta:

2. Encuentra el valor de la expresión $x - y$, cuando $x = 5$ y $y = 3$.

Respuesta:

3. Encuentra el coeficiente del término que corresponde a la variable b en la siguiente expresión:
 $3a - 2b + 4$.

Respuesta:

4. a) Efectúa la siguiente multiplicación: $-2(4x - 3)$

Respuesta:

b) Efectúa la siguiente división: $(12x - 8y) \div 4$

Respuesta:

5. Reduce la siguiente expresión: $5x - 3x$.

Respuesta:

6. Calcula:

a) $(3a + 2) + (a + 1)$

b) $2(x - 5) - (-2x + 1)$

Respuesta:

Respuesta:

7. a) Expresa con una igualdad la siguiente situación:

"María mide a cm de altura; Juana mide b cm y 6 cm más que María".

Respuesta:

b) Expresa con una desigualdad la siguiente situación:

"En una caja que pesa a kg se guardan 6 libros; cada libro pesa b kg. El peso total es menor que 5 kg".

Respuesta:

8. Resuelve:

a) $x + 3 = 5$

b) $3x = 12$

c) $2x + 1 = 7$

d) $3x - 1 = x + 5$

Respuesta:
 $x =$

Respuesta:
 $x =$

Respuesta:
 $x =$

Respuesta:
 $x =$

e) $3x - 2(x - 1) = 4$

f) $1.2x + 0.4 = 0.5x + 2.5$

g) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{5}{6}$

Respuesta:
 $x =$

Respuesta:
 $x =$

Respuesta:
 $x =$

9. Hay cierta cantidad de lápices para un grupo de estudiantes. Si se reparten tres lápices a cada uno, sobra un lápiz; si se reparten cuatro, faltan cinco. Encuentra el número de estudiantes.

Respuesta:
Estudiantes

10. La expresión $ax - 3$ tiene el valor 7 cuando $x = 5$. Encuentra el valor del coeficiente a .

Respuesta:
 $a =$

11. Juan visitó a su tío. Salió de su casa a las 10 de la mañana y caminó con una rapidez de 6 km por hora, hasta que llegó a la casa de su tío, donde permaneció durante una hora. Al regresar caminó con una rapidez de 4 km por hora y llegó a su casa a las 4 de la tarde. Encuentra la distancia entre la casa de Juan y la de su tío.

Respuesta:
km

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicación: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos.

1. En cada situación, representa y en términos de x y juzga si es una proporcionalidad directa, inversa o ninguna de ellas.

a) María nació el uno de enero de 1980 y su hija Ana el uno de enero de 2005. x : edad de Ana; y : edad de María.

Respuesta:
 $y =$

Directa	Inversa	Ninguna de ellas
---------	---------	------------------

b) 1 mililitro de agua pesa 1 gramo. x : cantidad de agua en mililitros; y : peso de agua en gramos.

Respuesta:
 $y =$

Directa	Inversa	Ninguna de ellas
---------	---------	------------------

c) Hay rectángulos de 24 cm^2 de área. x : medida de la base en cm; y : medida de la altura en cm.

Respuesta:
 $y =$

Directa	Inversa	Ninguna de ellas
---------	---------	------------------

2. En una pila cuya capacidad máxima es de 12 galones, se vierte agua a un ritmo de 3 galones por minuto. Si se expresa el tiempo en que se vierte el agua como x minutos y la cantidad de agua de la pila como y galones:

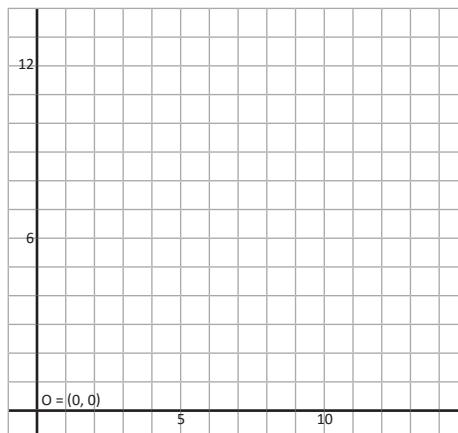
a) Escribe $y = ax$.

Respuesta:
 $y =$

b) Determina qué valores toman x y y , usando los signos de desigualdades.

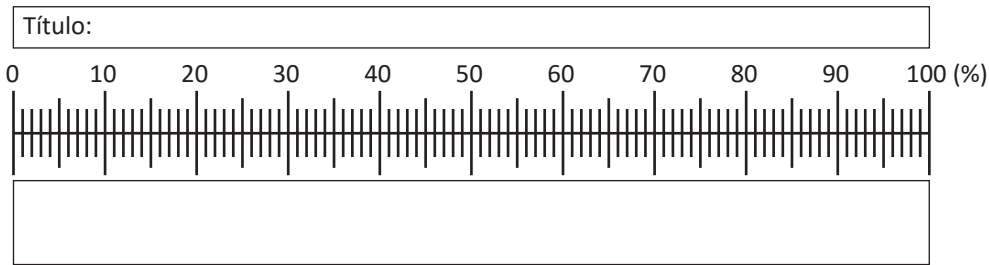
Respuesta:
 $\leq x \leq$
 $\leq y \leq$

c) Representa $y = ax$ en la gráfica.



3. En un centro escolar, por motivos de la celebración del día del niño, se les preguntó a los estudiantes qué comida preferían. En la tabla aparecen los resultados. Construye una gráfica de faja para representar la información.

Categoría	Cantidad
Pollo	20
Carne	10
Pescado	15
Pavo	50
Otras	5
Total	100



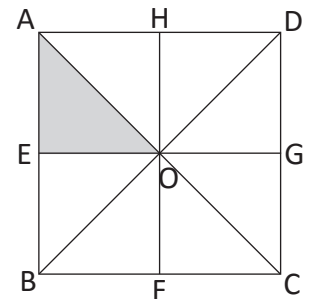
4. En la siguiente figura:

a) ¿Qué movimiento se debe hacer al ΔOAE para sobreponerse al ΔOAH ?

Respuesta:

b) ¿Qué movimiento se debe hacer al ΔOAE para sobreponerse al ΔOCG ?

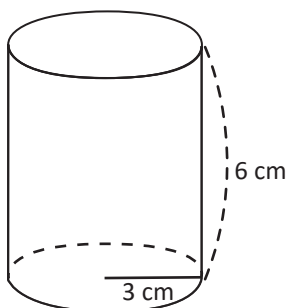
Respuesta:



5. Encuentra el área del sector circular correspondiente a un ángulo central de 240° y un radio de 3 cm. Expresa la respuesta en términos de π , es decir, sin aproximar su valor.

Respuesta:
Área: cm^2

6. El siguiente cilindro tiene de altura 6 cm y el radio de la base es 3 cm. Encuentra el área total. Expresa la respuesta en términos de π , es decir, sin aproximar su valor.



Respuesta:
Área: cm^2

7. Dibuja con regla y compás el segmento que representa la distancia entre el punto P y la recta l .

P •

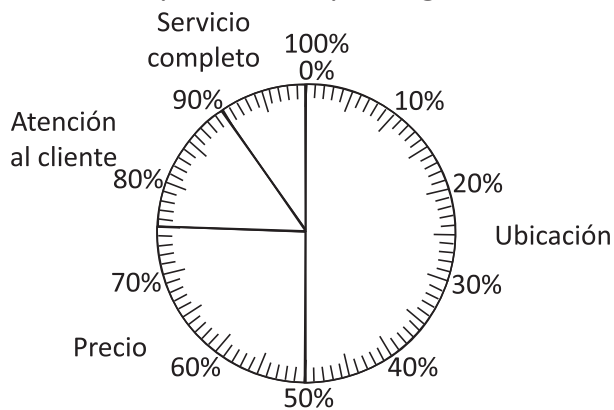


8. El punto P se mueve a lo largo de la recta numérica hacia la dirección negativa con una rapidez de 3 unidades por segundo. La variable x representa el tiempo en segundos y la variable y representa la posición P. Si $x = 0, y = 0$. Expresa y en términos de x .

Respuesta:
 $y =$

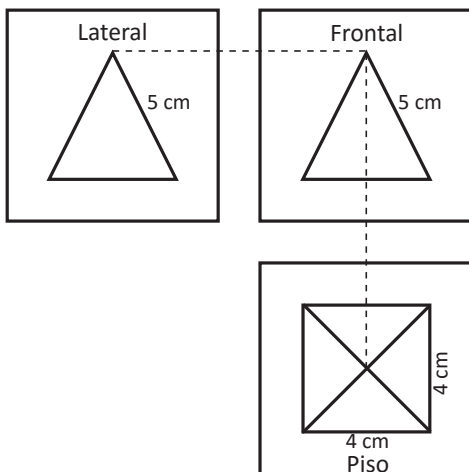
9. La gráfica muestra el resultado de la encuesta. Si el número de personas cuyo motivo es "Atención al cliente" es 9, ¿cuál es el número total de personas encuestadas?

Motivos de preferencia por la gasolinera



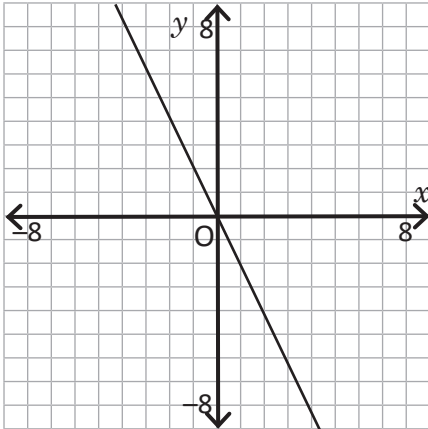
Respuesta:
 personas

10. Encuentra el área del cuerpo que genera la siguiente proyección ortogonal.



Respuesta:
 cm^2

11. La gráfica muestra la relación de proporcionalidad directa. Encuentra el valor de y cuando $x = -8$.



Respuesta:

$y =$

12. Hay tres cantidades x , y y z . Las cantidades x y y son directamente proporcionales, mientras que y y z son inversamente proporcionales. Si $x = 2$, $y = 6$ y $z = 2$, encuentra el valor de x cuando $z = 3$.

Respuesta:

$x =$

Fecha: _____

Nombre: _____ Sección: _____

Edad: _____ años NIE: _____ Sexo: masculino femenino

Centro escolar: _____

Indicación: en cada ejercicio planteado debes dejar constancia de tus procedimientos.

1. Ubica -3.8 en la recta numérica y señala con una flecha el lugar que le corresponde.



2. Compara los siguientes números y escribe el signo "<" o ">".

$-3, -7$

-7 -3

3. Realiza el cálculo en cada literal.

a) $-5 + 2 =$

b) $2 \times (-3) =$

4. En 7º grado de un centro escolar hay 30 personas entre niños y niñas. Si hay a niños, expresa el número de niñas utilizando a .

Respuesta:

5. Encuentra el valor de la expresión $3a - 4b$ cuando $a = 2$ y $b = -1$.

Respuesta:

6. Realiza la siguiente operación: $5(2a - 1) - (a - 3)$

Respuesta:

7. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $x + 3 = 7$

b) $2x - 1 = 5$

c) $3x + 9 = -x - 7$

Respuesta:

$x =$

Respuesta:

$x =$

Respuesta:

$x =$

8. En la siguiente situación, representa y en términos de x y juzga si es una proporcionalidad directa, inversa o ninguna de ellas:

Se usa agua de un recipiente que contiene 100 litros. Sea x la cantidad de agua consumida en litros y y la cantidad de agua que queda en el recipiente en litros.

Respuesta:

$y =$

:

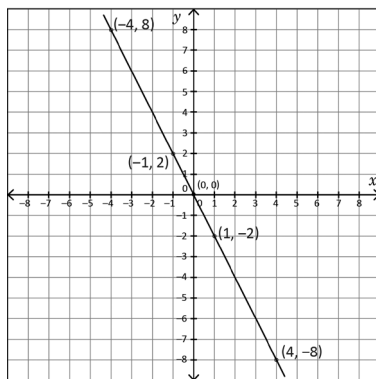
Directa

Inversa

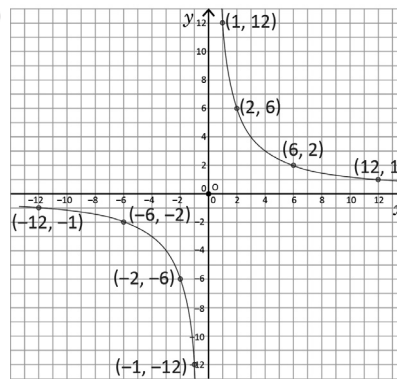
Ninguna de ellas

9. Cada gráfica representa una relación entre x y y . Representa y en términos de x .

a)



b)



Respuesta: a)

$y =$

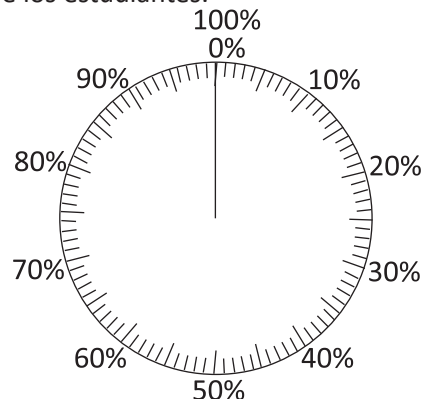
Respuesta: b)

$y =$

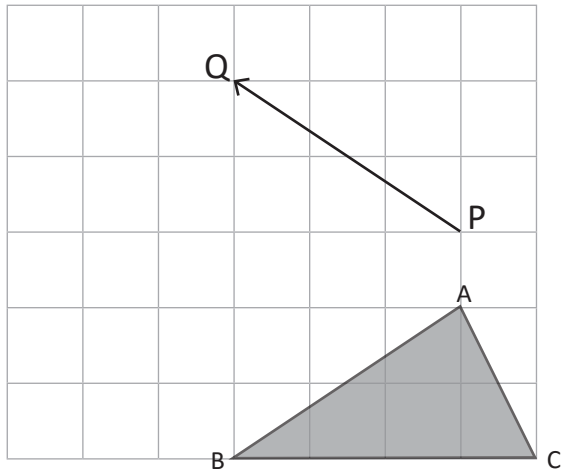
10. En un centro escolar, por motivos de la celebración del día del niño, se les preguntó a los estudiantes qué comida preferían. En la tabla aparecen los resultados. Construye una gráfica circular para representar la información.

Categoría	Cantidad
Pollo	45
Carne	25
Pescado	15
Pavo	10
Otras	5
Total	100

Porcentaje de la preferencia de comida de los estudiantes.



11. Dibuja el $\Delta A'B'C'$ que es el trasladado del ΔABC en la dirección indicada por la flecha PQ.



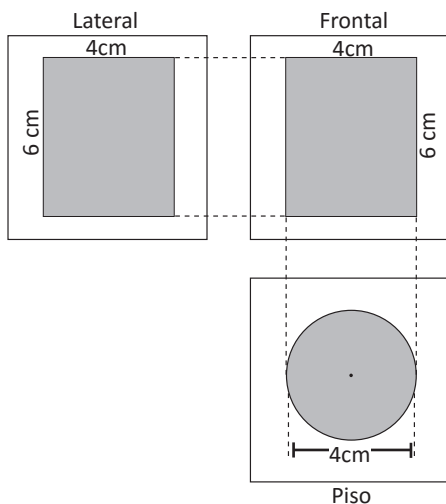
12. Determina el mínimo común múltiplo de 18, 60 y 84.

Respuesta:
mcm =

13. María salió de su casa a la escuela a una velocidad de 50 metros por minuto. 12 minutos después, su hermana Juana salió de la casa a la escuela a una rapidez de 80 metros por minuto. ¿En cuántos minutos Juana alcanzará a María? La distancia entre la casa y la escuela es 2 000 metros.

Respuesta:
minutos

14. Encuentra el área total del cuerpo que genera la siguiente proyección ortogonal.



Respuesta:
 cm^2

15. Víctor es un anciano; su hija Ana, nació cuando él tenía un tercio de la edad actual. La nieta de Víctor, María, nació cuando Ana tenía 30 años y ahora tiene 18 años de edad. Las tres personas nacieron el 21 de octubre. Encuentra la edad de Víctor.

Respuesta:
años

16. Completa el plano desarrollado de un prisma triangular.

