



Evaluación diagnóstica

finalización del año escolar

Matemática

Institución educativa:

Nombre(s) y apellidos:

Sección:



## ¿Cómo responder las preguntas del cuadernillo?

- Este cuadernillo contiene una diversidad de situaciones y preguntas en las que debes marcar con una “X” la alternativa correcta.
- También encontrarás preguntas para relacionar información o en las que tienes que realizar tus procedimientos y escribir la respuesta.
- Hazlo de forma clara y ordenada.
- Usa solo lápiz para responder las preguntas.

Ejemplos:

1. Rosa tiene 5 blusas. María tiene el triple de las blusas que tiene Rosa. ¿Cuántas blusas tiene María?

a) 8

b) 10

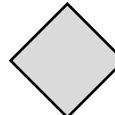
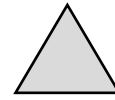
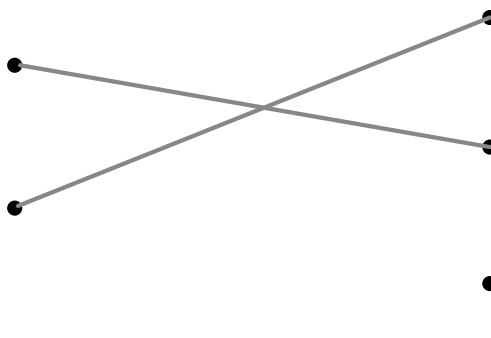
c) 15

d) 23

2. Relaciona las siguientes representaciones.

Cuadrado

Triángulo



3. Resuelve la siguiente situación:

José compró 16 kilogramos de papa y 12 kilogramos de camote. ¿Cuántos kilogramos compró en total?

$$\begin{array}{r} 16 + \\ 12 \\ \hline 28 \end{array}$$

Respuesta: José compra 28 kilogramos en total.

Ten en cuenta que:

- Debes resolver tu cuadernillo de manera individual y en silencio.
- Si tienes dudas en alguna pregunta puedes pasar a la siguiente. Luego, si todavía tienes tiempo puedes regresar a las preguntas que no has respondido.

**¡Haz tu mejor esfuerzo!**

Tiempo de



para resolver la evaluación diagnóstica de matemática

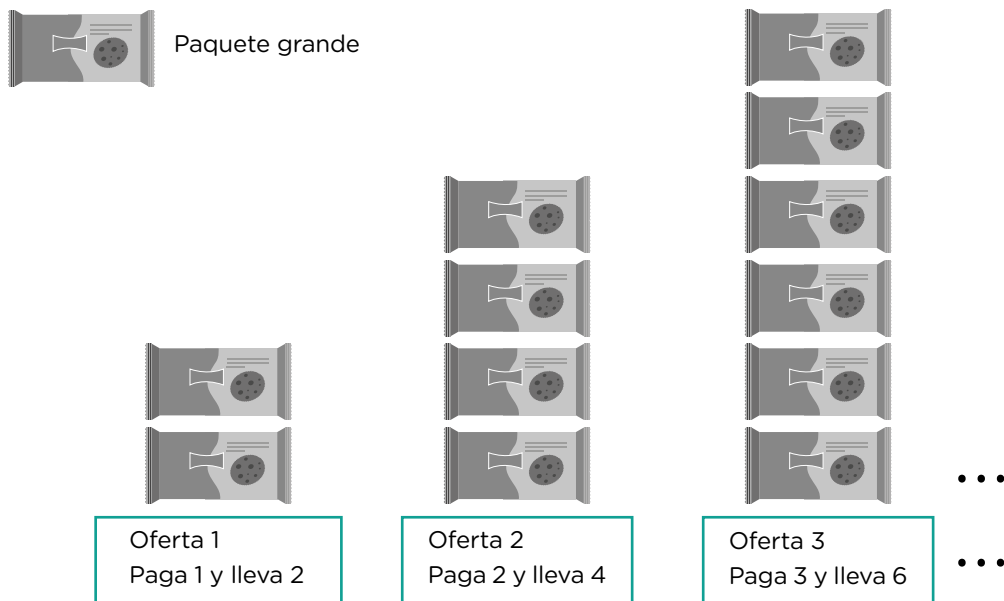
Utiliza los espacios en blanco para hacer tus anotaciones al resolver problemas

Ahora puedes comenzar

SITUACIÓN 1

## Oferta de galletas

Para liquidar productos y renovar el stock, la tienda Casa del Snack ofrece paquetes grandes de galletas. Cada paquete grande contiene 8 paquetes individuales, y cada paquete individual tiene 6 galletas. La oferta se presenta como se muestra en la figura:



Según la situación, responde las siguientes preguntas:

1. Si por la compra de cualquier oferta se incluye un paquete individual como obsequio, ¿qué expresión representa la cantidad total de paquetes individuales que recibirá un cliente al adquirir una oferta, siendo “n” el número de oferta?

- a)  $(16n + 1)$  paquetes individuales.       c)  $(16n + 2)$  paquetes individuales.  
 b)  $(16n - 1)$  paquetes individuales.       d)  $16n$  paquetes individuales.

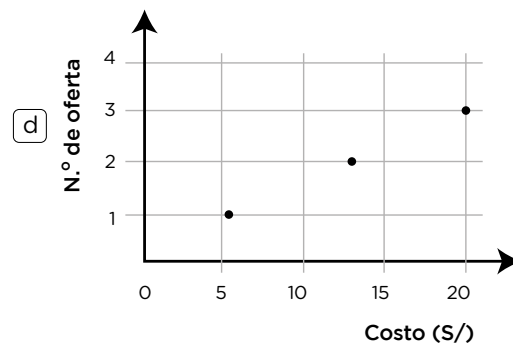
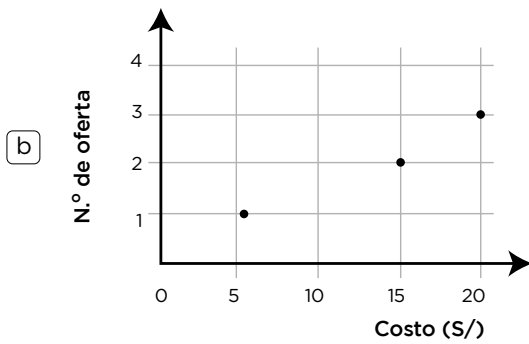
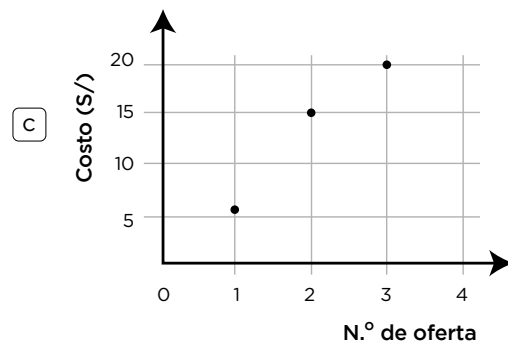
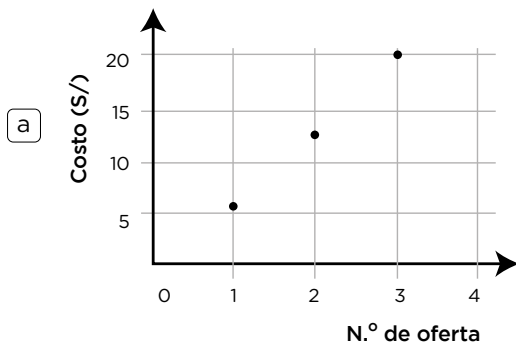
2. A partir de lo presentado en la situación, marca con una “X” si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F), según corresponda.

Afirmación	V	F
Un paquete individual contiene 6 galletas. Si multiplicamos este número por el número de la oferta, obtenemos el total de galletas en esa oferta.		
Un paquete grande contiene 8 paquetes individuales, y cada uno de estos tiene 6 galletas; por lo tanto, hay un total 48 galletas.		

3. En la siguiente tabla, se muestra el número de ofertas junto con su costo correspondiente:

N.º de Oferta	Costo de la oferta (S/)
1	6
2	13
3	20
4	27
...	...

Luego de observar la tabla, ¿cuál gráfica representa la relación entre el número de oferta y el precio a pagar?



## SITUACIÓN 2

## Descuentos por aniversario

Por su aniversario, la tienda ElectroTech ofrece descuentos en las secciones de Telefonía y Cómputo, tal como se muestra a continuación:



4. Aprovechando los descuentos, al comprar una laptop, se pagó un total de 4900 soles. ¿Cuál fue el precio original de la laptop sin los descuentos?

- a) 5800 soles
- b) 7800 soles
- c) 9000 soles
- d) 10 000 soles

5. Se afirma lo siguiente: "Si en las secciones de Telefonía y Cómputo dos productos tienen el mismo precio, el monto de descuento total será el mismo".

¿La afirmación es correcta?

(Marca tu respuesta con una "X")

 Sí

 No

¿Por qué? Justifica tu respuesta con ejemplos.

.....

.....

.....

.....

.....

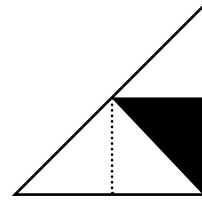
.....

6. Según la información mostrada, relaciona cada porcentaje con su expresión equivalente.

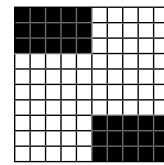
25 %

75 %

30 %



$\frac{6}{9}$



$\frac{9}{12}$

7. En una tienda por fin de temporada se van a sortear camisas entre los asistentes, según las características que se presenta en la siguiente tabla.

Color	Modelos de camisa		
	Cuadros	Entretejido	Liso
Celeste	10	5	0
Blanco	4	0	6
Crema	0	5	0

Si se extrae un ticket de una caja de forma aleatoria, ¿cuál es la probabilidad que un asistente obtenga una camisa celeste de cuadros?

a)  $\frac{1}{2}$

b)  $\frac{7}{15}$

c)  $\frac{1}{3}$

d)  $\frac{2}{15}$

**SITUACIÓN 3**

## Modelos de teléfonos móviles

Una empresa fabrica dos modelos de teléfonos móviles: Tipo A y Tipo B. Observa.

### Tiempo de fabricación de un teléfono móvil



**Tipo A**

Se necesitan 6 horas



**Tipo B**

Se necesitan 10 horas

Además, la empresa cuenta con personal para dedicar hasta un máximo de 900 horas semanales a la producción de ambos modelos de teléfono.

A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

8. Si la empresa produce solo teléfonos móviles Tipo A en una semana, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la cantidad máxima de este tipo de teléfono? Considerar: "x" es la cantidad de teléfonos móviles del Tipo A.

- a)  $0 < x \leq 150$
- b)  $0 < x < 90$
- c)  $0 < x < 300$
- d)  $0 < x \leq 450$

9. A partir de lo mostrado en la situación, marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

Afirmación	V	F
La cantidad de teléfonos móviles del Tipo B solamente, producido en una semana, es como máximo 90.		
La cantidad de teléfonos producidos de ambos tipos en una semana, es como máximo 250.		

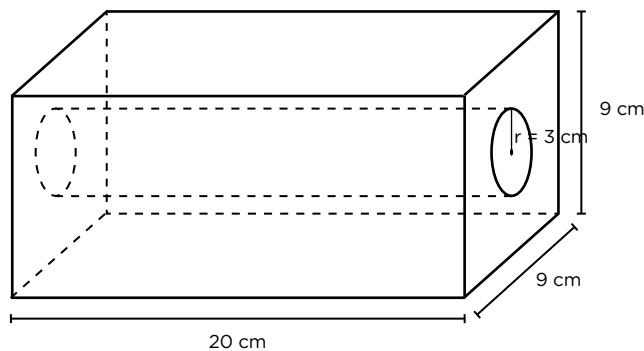


10. Para asegurar la producción de los teléfonos móviles, la empresa, además de establecer el tiempo máximo, también establece un tiempo mínimo de 600 horas de producción semanal. Bajo estas condiciones ¿En qué tiempo debe realizarse la producción de los teléfonos móviles?
- a) Estar en el rango exacto de 300 a 450 horas semanales.
  - b) Ser al menos 300 y como máximo 450 horas semanales.
  - c) Ser de al menos de 600 pero no superar las 900 horas semanales.
  - d) Ser exactamente 600 o no superar las 900 horas semanales.
11. La empresa establece que no se debe trabajar menos de 500 horas de producción semanal. Si se produce 45 teléfonos móviles tipo A, ¿cuál será la cantidad mínima de teléfonos móviles tipo B que se fabricarán?
- a) 45
  - b) 27
  - c) 23
  - d) 10

**SITUACIÓN 4**

## Diseño de una pieza industrial

La imagen muestra el diseño de una pieza hueca de metal para armar una máquina.



12. ¿Cuál es el volumen de la pieza fabricada? (considera  $\pi = 3$ )
- a)  $540 \text{ cm}^3$
  - b)  $1080 \text{ cm}^3$
  - c)  $1620 \text{ cm}^3$
  - d)  $1800 \text{ cm}^3$

## SITUACIÓN 5

## Partículas

La tabla muestra la siguiente información:

Partículas	Masa aproximada
Átomo de Hidrógeno	$1,6735 \times 10^{-27}$ kg
Átomo de Helio	$6,6464 \times 10^{-27}$ kg
Átomo de Oxígeno	$2,6567 \times 10^{-26}$ kg

A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

13. Si para inflar un globo se requiere  $3,9 \times 10^{24}$  átomos de Helio. ¿Cuál de estas expresiones representa la masa de Helio del globo inflado?

- a)  $(3,9 \times 10^{24}) (0,66464 \times 10^{-26})$  kg
- b)  $(3,9 \times 10^{24}) (0,66464 \times 10^{-28})$  kg
- c)  $(3,9 \times 10^{24}) (0,066464 \times 10^{-27})$  kg
- d)  $(3,9 \times 10^{24}) (66,464 \times 10^{-26})$  kg

14. A partir de lo mostrado en la situación, marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

Afirmación	V	F
La masa de un átomo de Hidrógeno es menor que la masa de un átomo de Oxígeno.		
La masa de un átomo de Helio excede en 4,9729 kg a la masa de un átomo de Hidrógeno.		

15. Una partícula subatómica que corresponde a un tipo de quark tiene una masa de 0,000000000000000000000000000023 kg. ¿Cuál es la expresión que corresponde en una forma abreviada?

- a)  $2,3 \times 10^{-30}$  kg
- b)  $2,3 \times 10^{-29}$  kg
- c)  $2,3 \times 10^{-28}$  kg
- d)  $2,3 \times 10^{-27}$  kg

**SITUACIÓN 6**

## Sumando números muy pequeños

16. Al sumar  $1,6726 \times 10^{-27}$  kg y  $9,1 \times 10^{-31}$  kg, ¿cuál de los siguientes procedimientos es el correcto? Recuerda que puede haber diferentes formas de resolver un problema, pero se mostrarán cuatro procedimientos para que identifiques cuál es el adecuado en este caso.

a)  $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $0,00091 \times 10^{-27}$  kg  
 $1,67351 \times 10^{-27}$  kg

b)  $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $0,0091 \times 10^{-27}$  kg  
 $1,6817 \times 10^{-27}$  kg

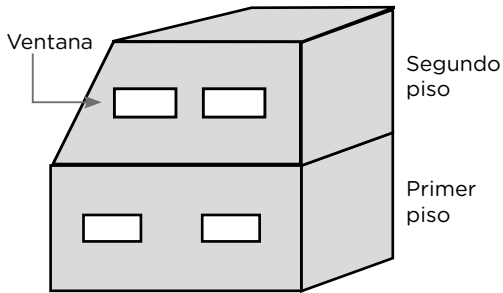
c)  $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $0,091 \times 10^{-27}$  kg  
 $1,7636 \times 10^{-27}$  kg

d)  $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4}$  kg  
 $1,6726 \times 10^{-27}$  kg +  $0,91 \times 10^{-27}$  kg  
 $2,5826 \times 10^{-27}$  kg

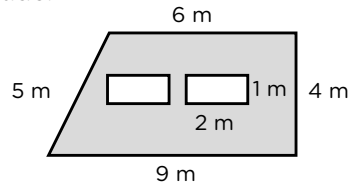
## SITUACIÓN 7

## Pintando el segundo piso

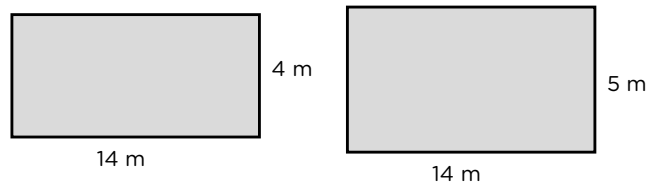
A Fernando se le encarga pintar el segundo piso de una casa y cuenta con la siguiente información:



- La pared frontal y posterior tienen las mismas características y siguientes medidas:



- Las paredes laterales tienen las siguientes medidas:



17. ¿Cuál de los siguientes procedimientos es el correcto para hallar la superficie total que será pintada?

a)  $A = (\text{Área frontal}) + (\text{Áreas laterales}) + (\text{Área posterior}) - (\text{Áreas de las ventanas})$   
 $A = (27) + (70 + 56) + (27) - (4(2) - 2)$   
 $A = 27 + 126 + 27 - 6$   
 $A = 174 \text{ m}^2$

b)  $A = (\text{Área frontal}) + (\text{Área posterior}) + (\text{Áreas laterales}) - (\text{Áreas de las ventanas})$   
 $A = (30) + (30) + (70 + 56) - 2(2(2))$   
 $A = 30 + 30 + 126 - 8$   
 $A = 178 \text{ m}^2$

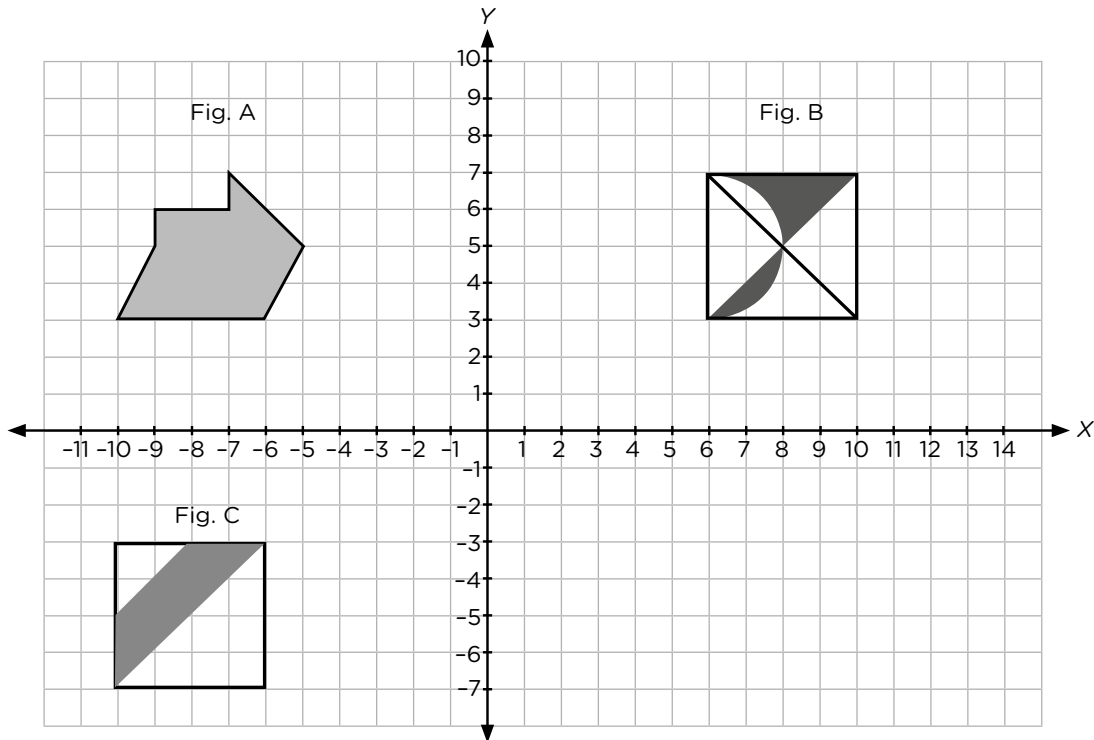
c)  $A = (\text{Área frontal} - \text{Áreas de las ventanas}) + (\text{Área posterior} - \text{Áreas de las ventanas}) + (\text{Áreas laterales})$   
 $A = (36 - 2) + (36 - 2) + (70 + 56)$   
 $A = 34 + 34 + 126$   
 $A = 194 \text{ m}^2$

d)  $A = (\text{Área frontal} - \text{Áreas de las ventanas}) + (\text{Área posterior} - \text{Áreas de las ventanas}) + (\text{Áreas laterales})$   
 $A = (60 - 4) + (60 - 4) + (70 + 56)$   
 $A = 56 + 56 + 126$   
 $A = 238 \text{ m}^2$

## SITUACIÓN 8

## Figuras en el plano

18. Observa las figuras A, B y C, ubicadas en el plano cartesiano.



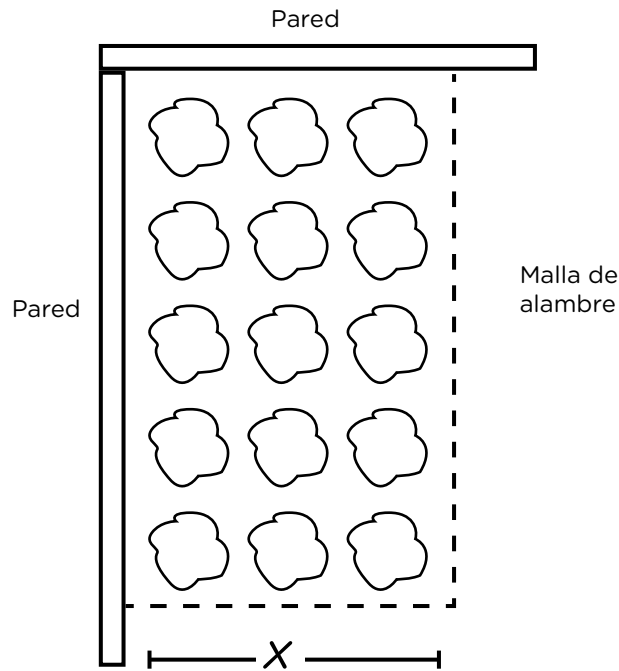
Si comparamos las figuras, ¿cuál de las afirmaciones es correcta?

- a) El área de la figura A es el triple del área de la figura B.
- b) El área de la figura B es la mitad del área de la figura A.
- c) El área de la figura A es menor que el área de las figuras B y C juntas.
- d) El área de la figura B es mayor que el área de la figura C.

## SITUACIÓN 9

## Cercando la plantación

19. Don Jacinto tiene previsto realizar una plantación de hortalizas en un terreno de forma rectangular. Para ello, utilizará dos paredes existentes y cercará el resto del terreno con una malla de alambre de 24 m, tal como se observa en la siguiente imagen:



¿Cuál es la expresión algebraica que permite obtener el área máxima que se puede cercar utilizando la malla de alambre de 24 m?

- a  $A(x) = (x - 6)^2 + 36$
- b  $A(x) = -(x - 12)^2 + 144$
- c  $A(x) = (x - 6)^2 - 36$
- d  $A(x) = -(x + 12)^2 - 144$

## SITUACIÓN 10

## Ahorros en banco

20. Felipe deposita a plazo fijo la suma de S/5000 en el banco Ganaban. Al cabo de un semestre, realiza el retiro total de sus ahorros, que es igual a S/5800.

¿Cuál es el interés y la tasa de interés que le otorgó a Felipe el banco?

A continuación, observa el procedimiento y la respuesta:

- Cálculo del interés

Se sabe que:

$$\text{Monto (M)} = \text{Capital (C)} + \text{Interés (I)}$$

$$\text{Interés (I)} = \text{Monto (M)} - \text{Capital (C)}$$

$$I = 5800 - 5000 = 800$$

- Cálculo de la tasa de interés (r)

$$r = \frac{\frac{M}{C} - 1}{t} = \frac{\frac{5800}{5000} - 1}{2} = 0,16 \times 100 \% = 16 \% \text{ mensual}$$

Donde:  
r: tasa de interés  
t: tiempo

¿Es correcto?  Si  No

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## SITUACIÓN 11

## Control de nacimientos

En un hospital se recogió información sobre los nacimientos durante las dos primeras semanas de un mes. La información está organizada en la siguiente tabla.

Semana	Parto natural	Por cesárea	Total
1	300	450	750
2	160	140	300
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>590</b>	<b>1050</b>

21. Para un control se selecciona al azar a uno de los nacidos. Si resulta que nació en la primera semana, ¿cuál es la probabilidad de haya nacido por parto natural?

- a) 0,25
- b) 0,40
- c) 0,64
- d) 0,70

## SITUACIÓN 12

## Juego del dado

22. Carmen y Sonia juegan al lanzar un dado en igualdad de condiciones. Sobre la base de su frecuencia relativa, la probabilidad de que Carmen gane es 0,25. A su vez la probabilidad de que Sonia gane es 0,4. Según esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

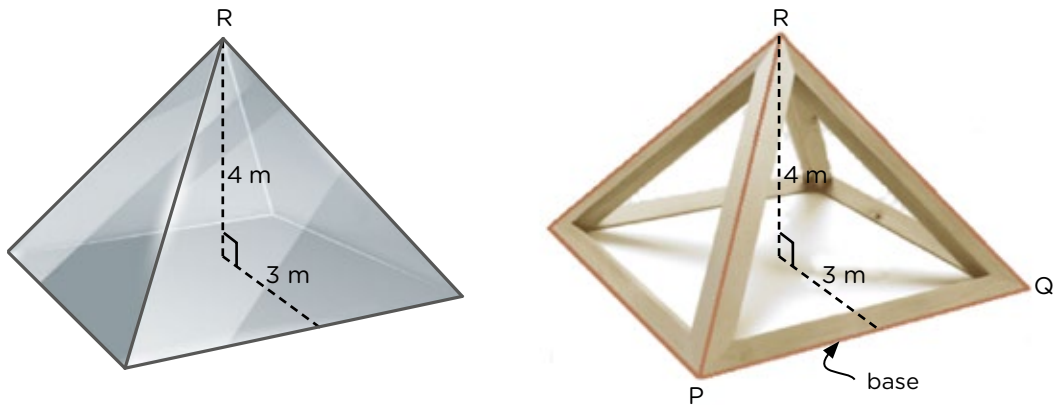
- a) Es más probable que gane Carmen
- b) Es más probable que gane Sonia
- c) Es imposible que Carmen gane
- d) Es seguro que Sonia ganará



SITUACIÓN 13

## Domo de vidrio templado

A continuación, se muestra un techo de vidrio templado en forma de pirámide con base cuadrada, conocido como domo, con una altura de 4 metros, tal como se observa en las imágenes.



A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

23. Para llevar a cabo la instalación del domo. ¿Cuál es el área total de vidrio templado que se requiere para las cuatro caras laterales del domo?

- a)  $6 \text{ m}^2$
- b)  $15 \text{ m}^2$
- c)  $24 \text{ m}^2$
- d)  $60 \text{ m}^2$

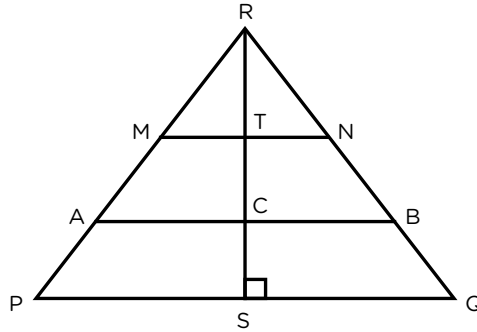
24. A partir de lo mostrado en la situación, marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

Afirmación	V	F
En el domo, si la medida de su base se duplica entonces su área lateral también se duplica.		
En el domo, siempre el número de caras más el número de vértices es igual al número de aristas.		

SITUACIÓN 14

## Entre rectas y paralelas

25. A continuación, se observa el diseño de una estructura metálica.



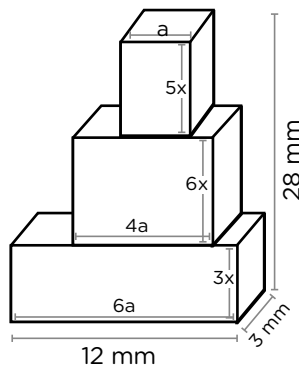
¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?

- a) RS es perpendicular a la base PQ e interseca únicamente en T
- b) RS es paralelo a PQ y lo interseca en los puntos T y C
- c) RS perpendicular a PQ genera solo dos triángulos: MNR y ARB
- d) RS es perpendicular a PQ e interseca a los segmentos MN y AB

SITUACIÓN 15

## Pieza de metal

La imagen muestra las dimensiones de una pieza de metal.



26. ¿Cuál será el área total de la pieza de metal?

- a)  $418 \text{ mm}^2$
- b)  $616 \text{ mm}^2$
- c)  $628 \text{ mm}^2$
- d)  $576 \text{ mm}^2$

**SITUACIÓN 16**

## Registro de masa de pacientes

En un centro de salud se realiza el registro de masa (kg) de 50 pacientes. A continuación, se muestran los registros:

54,7	64,1	52,6	65,7	56,8	74,8	62,3	84,3	47,4	63,8
49,7	66,5	86,3	90,0	66,2	50,9	83,1	67,8	89,4	75,1
69,1	59,6	62,7	45,3	85,6	60,4	73,4	55,3	53,5	61,6
57,1	88,2	63,3	78,3	82,2	57,1	46,2	79,0	57,2	58,4
45,8	62,3	71,5	51,2	67,8	55,2	64,3	54,0	74,0	48,3

27. ¿Qué alternativa representa adecuadamente los registros de masa?

a

Intervalo de clase	Frecuencia (fi)	Frecuencia acumulada (Fi)
[44 - 54)	10	10
[54 - 64)	17	27
[64 - 74)	10	37
[74 - 84)	7	44
[84 - 94]	6	50

b

Intervalo de clase	Frecuencia (fi)	Frecuencia acumulada (Fi)
[44 - 54)	10	10
[54 - 64)	15	25
[64 - 74)	12	37
[74 - 84)	6	43
[84 - 94]	7	50

c

Intervalo de clase	Frecuencia (fi)	Frecuencia acumulada (Fi)
[44 - 54)	11	11
[54 - 64)	15	26
[64 - 74)	11	37
[74 - 84)	7	44
[84 - 94]	6	50

d

Intervalo de clase	Frecuencia (fi)	Frecuencia acumulada (Fi)
[44 - 54)	11	11
[54 - 64)	16	27
[64 - 74)	10	37
[74 - 84)	7	44
[84 - 94]	6	50

**SITUACIÓN 17**

## Precio de conserva de atún

A continuación, se presenta el precio en soles (S/) de conservas de atún de nueve marcas diferentes, cada una con un peso promedio de 140 g o 170 g.

Precios (en S/):

6,50	5,40	4,80	5	4,90	5,10	6,90	7,10	7,40
------	------	------	---	------	------	------	------	------

28. ¿Cuál es el precio promedio de las conservas de atún de estas nueve marcas?

- a S/5                      b S/5,40                      c S/5,60                      d S/5,90

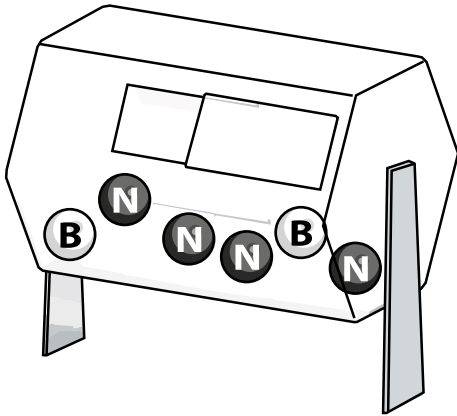
SITUACIÓN 18

## Pelotitas en las ánforas

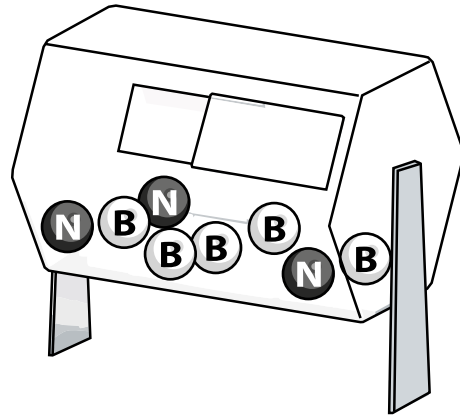
La imagen muestra dos ánforas que contienen pelotitas, con las siguientes características:

- Las pelotitas son del mismo material, masa y tamaño.
- El ánfora 1 contiene 2 pelotitas blancas y 4 pelotitas negras.
- El ánfora 2 contiene 5 pelotitas blancas y 3 pelotitas negras.

Ánfora 1



Ánfora 2



29. A partir de lo mostrado en la situación, marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

Afirmación	V	F
En el ánfora 1 es <b>poco probable</b> de sacar al azar una pelotita blanca debido a que solo hay dos posibles eventos de extraer las referidas pelotitas.		
Si se juntan todas las pelotitas en un ánfora, es <b>probable</b> de extraer una pelotita blanca o una pelotita negra debido a que hay la misma cantidad en la ánfora.		



Calle Del Comercio 193, San Borja

Lima, Perú

Teléfono: (511) 615-5800

[www.gob.pe/minedu](http://www.gob.pe/minedu)

Esta prueba de evaluación diagnóstica para el nivel de Educación Secundaria, se publica en el marco de la Estrategia Nacional de Refuerzo Escolar expresada, en la RVM N.º 045-2022-MINEDU.

**Dirección de Educación Secundaria**

**DISTRIBUIDO GRATUITAMENTE POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROHIBIDA SU VENTA**