

5.º grado

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

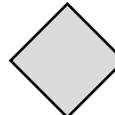
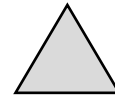
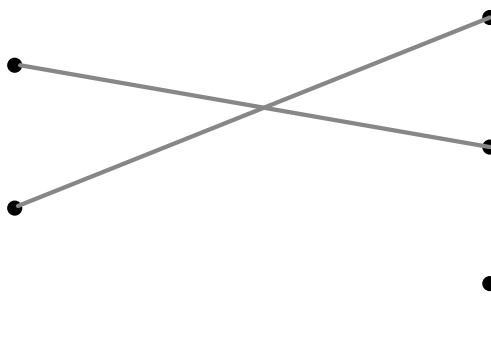
c) 15

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

Concentración de un medicamento

Un estudiante investiga sobre la concentración “P” de un medicamento, expresado en (mg/l); para un tratamiento médico. Luego de aplicar el medicamento, su concentración en el organismo durante un tiempo “t” viene dada por el modelo:

$$P(t) = \frac{5t}{t+1}; t \geq 0$$

Según la situación, responde a las siguientes preguntas.

1. ¿Cuál de las siguientes representaciones cumple con las condiciones del modelo?

a

t	P(t)
-1	2,5
0	0
1	2,5
2	3,3

b

t	P(t)
-1	-1,0
0	1,0
1	2,5
2	3,0

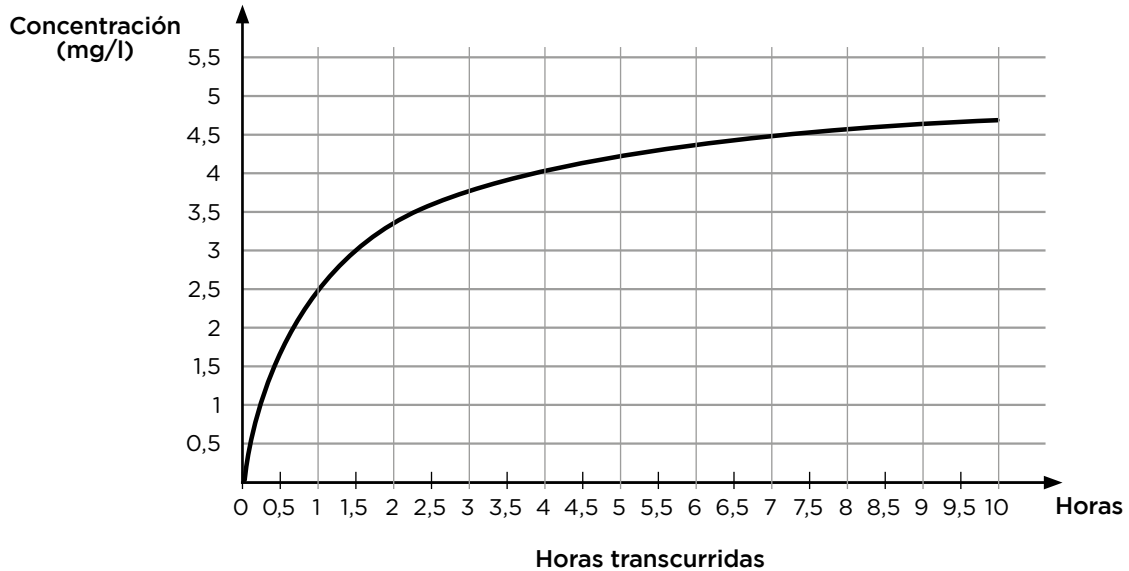
c

t	P(t)
0	0
1	2,5
2	3,3
3	3,75

d

t	P(t)
0	0
4	4,0
8	8
12	12

2. El gráfico muestra la relación entre las horas transcurridas y la concentración “P” del medicamento.



- A partir del gráfico, ¿cuál de las siguientes afirmaciones **no describe** la relación correcta entre las horas transcurridas y la concentración del medicamento?
- a) A las 2 horas de aplicar el medicamento, la concentración alcanzada es de 2,5 mg/l.
 - b) El medicamento alcanza una concentración de 4mg/l a las 4 horas de haberse aplicado.
 - c) Durante la primera hora se produce la menor concentración del medicamento.
 - d) A las 4 horas de aplicar el medicamento, la concentración alcanzada es de 4 mg/l.
3. A partir de la situación, ¿cuánto es la variación de la concentración en (mg/l) del medicamento entre el término de la 1.^{ra} y la 4.^{ta} hora?
- a) 4
 - b) 3
 - c) 2
 - d) 1,5

SITUACIÓN 2

Promoción con descuentos

Las tiendas “Económica” y “Almacén” promocionan descuentos por aniversario en todas sus prendas. Además, si cuenta con la tarjeta “Bancash”, gozarán de un descuento adicional sobre el descuento ofrecido en cada tienda.



Según la situación, responde a las siguientes preguntas.

4. Se compró un pantalón en la tienda “Económica” usando la tarjeta “Bancash” con un pago final de S/72. ¿Cuál fue el precio del pantalón sin descuento?

- a S/160,00
- b S/115,20
- c S/111,60
- d S/132,00

5. Se afirma lo siguiente: “Los porcentajes de descuento total aplicado a una prenda es igual al utilizar la tarjeta “Bancash” en las tiendas “Económica” y “Almacén”

¿La afirmación es correcta?

(Marca tu respuesta con una X)

Sí

No

¿Por qué? Justifica tu respuesta utilizando ejemplos.

.....

.....

.....

.....

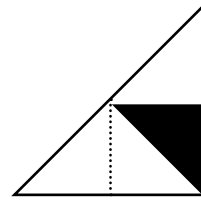
.....

6. Con base en la información mostrada, relaciona cada porcentaje con una expresión equivalente.

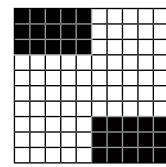
25 %

75 %

30 %



$\frac{6}{9}$



$\frac{9}{12}$

SITUACIÓN 3

El ropero de Nilda

Nilda tiene las siguientes prendas en su ropero. Se sabe que los nombres de cada tipo de blusa están escritos en un papel y colocados en una caja, y los nombres de los tipos de pantalones están en otra caja.

Blusas

2 de algodón

4 de seda

3 de lino

Pantalones

4 de algodón

3 de poliéster

3 de tencel

1 de Spandex

Según la situación, responde la pregunta:

7. Un día, Nilda decide elegir de las cajas una blusa y un pantalón para vestirse. ¿Cuál es la probabilidad de que ambas prendas escogidas sean de algodón?

a $\frac{2}{20}$

a $\frac{6}{20}$

a $\frac{8}{99}$

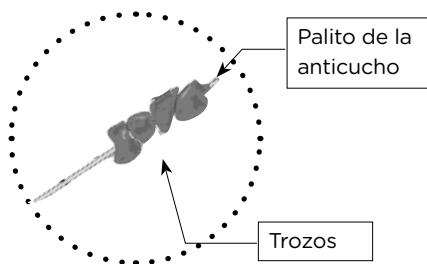
a $\frac{16}{99}$

SITUACIÓN 4

Venta de anticucho

Don Jacinto tiene un negocio de venta de porciones de anticuchos. Observa.

Cada anticucho tiene:



A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

8. Don Jacinto registra en la siguiente tabla la cantidad de porciones de anticucho a vender y el ingreso (en soles) por la venta realizada.

Nº Porciones de anticucho	1	2	3	4	...
Ingreso (S/)	12	24	36	48	...

De acuerdo a esta información, ¿cuál es la expresión que permitirá conocer el ingreso (S/) por “n” porciones de anticucho a vender?

- a) $12(n)$
- b) $12(2n)$
- c) $12(n + 1)$
- d) $12(n) + 1$

9. Evalúa la validez de las siguientes afirmaciones, selecciona V si consideras que son verdaderas o F si consideras que son falsas.

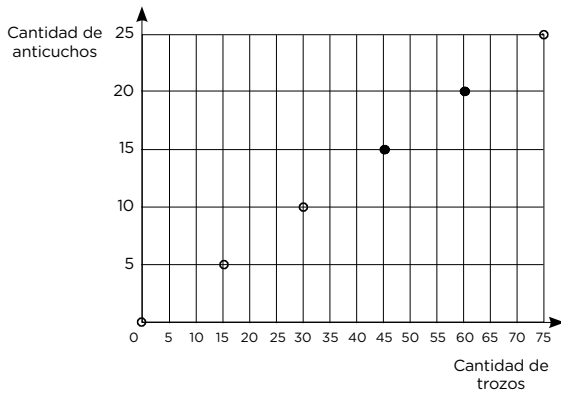
Afirmación	V	F
Un cliente pagará S/72 por 6 porciones de anticuchos.		
Se necesitan 30 trozos para preparar 12 palitos de anticucho.		

10. En la siguiente tabla, se muestra otra relación entre la cantidad de anticuchos que se preparan y la cantidad de trozos que se utilizará al prepararlas.

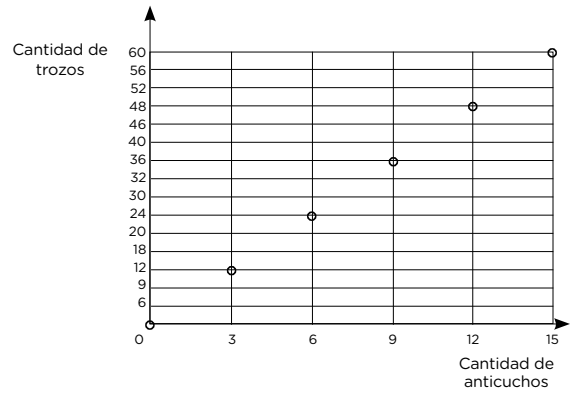
Cantidad de anticuchos	3	6	9	12	...
Cantidad de trozos	12	24	36	48	...

Según lo mostrado, ¿cuál de las siguientes gráficas muestra correctamente la relación entre la cantidad de anticuchos y la cantidad de trozos que se utilizarán al prepararlas?

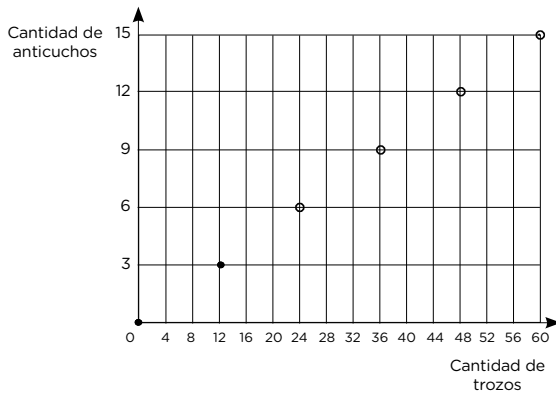
a



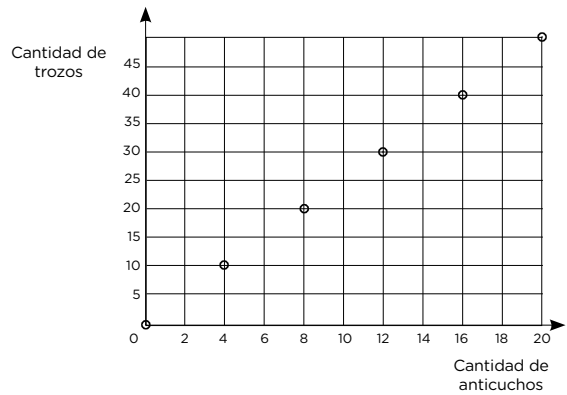
b



c



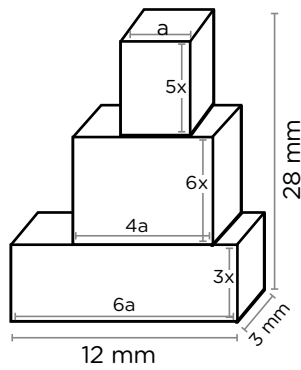
d



SITUACIÓN 5

Pieza de metal

La imagen muestra las dimensiones de una pieza de metal.



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

- a) 418 mm^2
- b) 616 mm^2
- c) 628 mm^2
- d) 576 mm^2

SITUACIÓN 6

Compra de cajas

Una fábrica de cubos de plástico decide innovar en su distribución y venta. Para ello considera lo siguiente:

- Los cubos siempre se encuentran dentro de sus respectivas cajas pequeñas para su venta al público.
- Para la distribución a las tiendas, los cubos (en sus cajas pequeñas), tienen la condición de ser enviadas dentro de cajas medianas y grandes, de manera que sea exacta sin que sobre o falte alguno.

La siguiente tabla, muestra información de cada tipo de caja y su costo que invertirá la fábrica.

Tipo de caja	Pequeña	Mediana	Grande
Costo (S/)	0,10	0,25	0,50
N.º de cubos por caja	1	8	27

A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

12. Para la distribución en una tienda, se emplearon 3 cajas grandes y 2 cajas medianas. ¿A cuánto asciende el costo total de todas las cajas empleadas?
- a) S/2,00
- b) S/9,90
- c) S/9,70
- d) S/11,70
13. Por la compra de un grupo de cajas se paga S/8,50. ¿Cuál de las siguientes expresiones equivale al monto pagado?
- a) 2 moneda de 2 soles, 2 monedas de sol, y 3 monedas de 50 céntimos.
- b) 2 moneda de 2 soles, 3 monedas de sol, y 7 monedas de 50 céntimos.
- c) 1 moneda de 5 soles, 2 monedas de sol, y 3 monedas de 50 céntimos.
- d) 1 moneda de 5 soles, 1 monedas de sol, y 7 monedas de 50 céntimos.

14. La fábrica recibe pedidos para la venta de cubos para dos tiendas, cuyos importes se muestran a continuación:

Pedido de la tienda 1	Importe total: S/50,24
Pedido de la tienda 2	Importe total: S/50,3

A la afirmación: "El importe total del pedido de la tienda 1 es mayor que el importe total del pedido de la tienda 2". ¿Estás de acuerdo con la afirmación? Justifica

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Se va distribuir a una tienda 13 cajas medianas. ¿cuál de los siguiente procedimiento me permite responder la pregunta correctamente?

a

- Costo de 13 cajas medianas
 $13 \times S/0,50 = S/6,50$
- Costo de cajas pequeñas
 $104 \times S/0,10 = S/10,40$
- El costo total por la compra de cajas para el envío de cubos en 13 cajas medianas es:
 $S/104 + S/3,25 = S/107,25$

b

- Costo de 13 cajas medianas
 $13 \times 0,25 = S/3,25$
- Costo de cajas pequeñas
 $104 \times S/0,10 = S/10,4$
- El costo total por la compra de cajas para el envío de cubos en 13 cajas medianas es:
 $S/10,4 + S/3,25 = S/13,65$

c

- Costo de 13 cajas medianas
 $13 \times S/0,10 = S/1,30$
- Costo de cajas pequeñas
 $104 \times S/0,10 = S/10,40$
- El costo total por la compra de cajas para el envío de cubos en 13 cajas medianas es:
 $S/10,4 + S/1,30 = S/ 11,70$

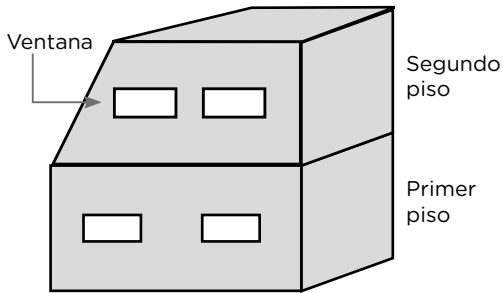
d

- Costo de 13 cajas medianas
 $13 \times 0,25 = S/3,25$
- Costo de cajas pequeñas
 $104 \times S/0,1 = S/10,40$
- El costo total por la compra de cajas para el envío de cubos en 13 cajas medianas es:
 $S/10,4 + S/3,25 = S/13,29$

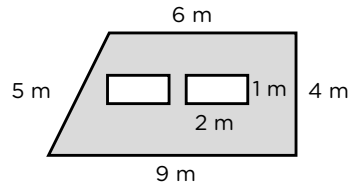
SITUACIÓN 7

Pintando el segundo piso

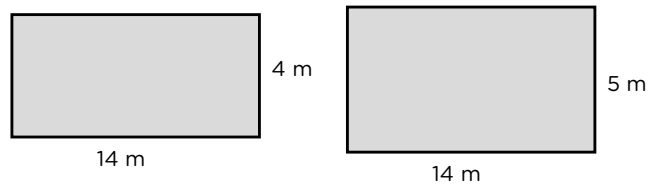
A Fernando se le encarga pintar el segundo piso de una casa y cuenta con la siguiente información:



- La pared frontal y posterior tienen las siguientes medidas.



- Las paredes laterales tienen las siguientes medidas.



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

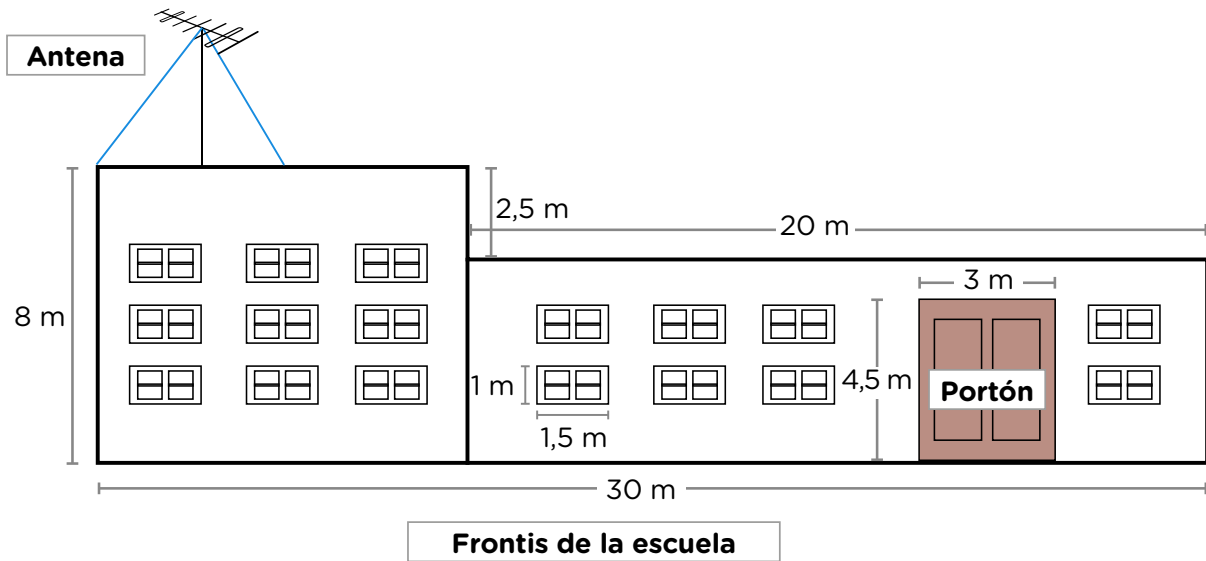
c) $A = (\text{Área frontal} - \text{Áreas de las ventanas}) + (\text{Área posterior} - \text{Áreas de las ventanas}) + (\text{Áreas laterales})$
 $A = (36 - 2) + (36 - 2) + (70 + 56)$
 $A = 34 + 34 + 126$
 $A = 194 \text{ m}^2$

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

Mejoras en la escuela

En una escuela se tiene previsto hacer mejoras y dar mantenimiento, para ello se cuenta con la siguiente información.



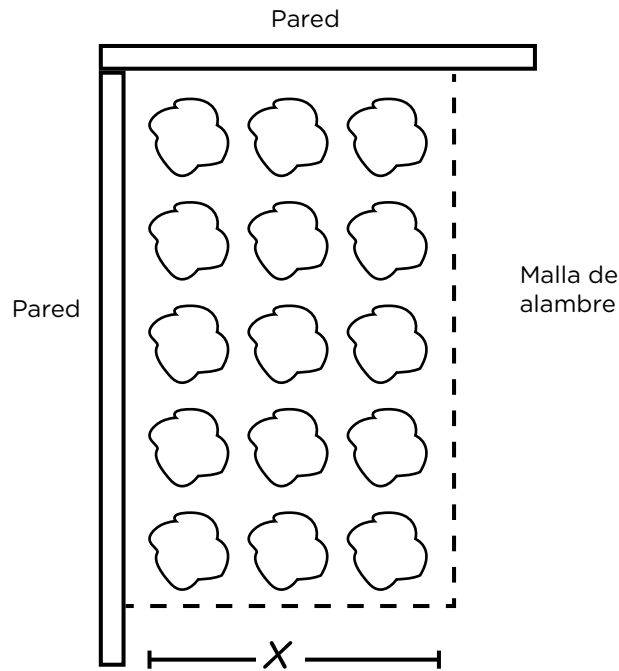
Según la situación, responde a la siguiente pregunta.

17. Para pintar el frente de la escuela, se coloca una escalera recta apoyada en la pared que forma un ángulo de 60° con el piso. Además, la distancia desde la base de la escalera hasta la pared es de 2 m. ¿Cuál de los enunciados expresa el procedimiento a emplear para determinar la longitud de la escalera?
- Emplear la propiedad de un triángulo rectángulo notable, cuyos ángulos son 90° , 45° y 60° .
 - Emplear la propiedad de un triángulo rectángulo notable cuyos ángulos son 90° , 30° y 60° .
 - Emplear la propiedad de un triángulo equilátero cuyos tres ángulos tienen una medida de 60° .
 - Emplear la propiedad de un triángulo escaleno cuyos ángulos tienen una medida de 50° , 60° y 70° .

SITUACIÓN 9

Cercando la plantación

18. 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

19. 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 vacunas

En una clínica local, se registró información sobre las vacunas aplicadas durante las dos primeras semanas de un programa de vacunación. La información está organizada en la siguiente tabla:

Semana	Vacuna A	Vacuna B	Total
1	200	300	500
2	150	100	250
Total	350	400	750

20. 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
Al seleccionar al azar a una persona en la primera semana, es más probable que haya sido vacunada con la vacuna B que con la vacuna A		
La probabilidad de que una vacuna aplicada corresponda a la Vacuna B y haya sido administrada en la primera semana no depende de la semana en la que se aplicó.		

SITUACIÓN 11

Sorteo de camisas

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

21. 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) $\frac{7}{15}$

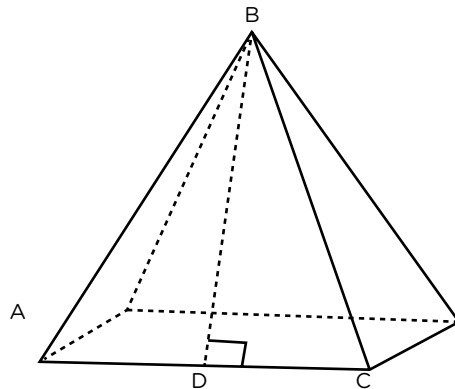
c) $\frac{1}{3}$

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

SITUACIÓN 12

Caja de regalo

La caja tiene la forma de una pirámide cuya base es un cuadrado tal y como se muestra en la siguiente figura.



BD = 8 cm
AC = 12 cm
BC = 10 cm

A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

22. Para forrar toda la caja con papel de regalo, ¿cuál es el área total del papel que se requiere?

- a) 1536 cm²
- b) 240 cm²
- c) 1920 cm²
- d) 336 cm²

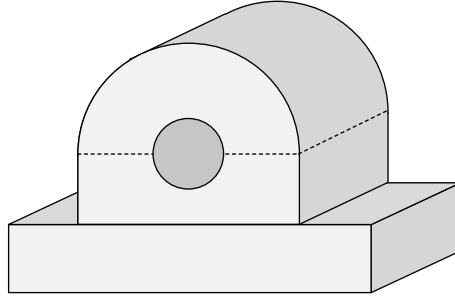
23. A partir de lo mostrado en la situación, marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

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

SITUACIÓN 13

Diseñamos una pieza de metal

Para diseñar una pieza hueca de metal se elaboró el siguiente prototipo:



Según la situación, responde a la siguiente pregunta.

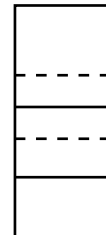
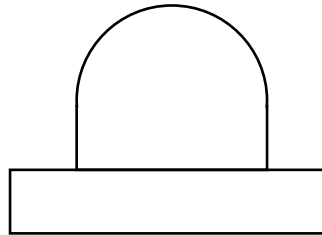
24. ¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a las vistas de prototipo de dicha pieza?

Vista superior

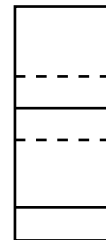
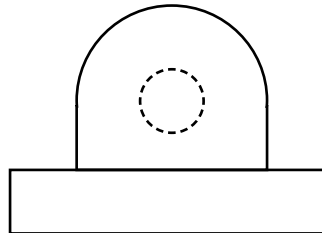
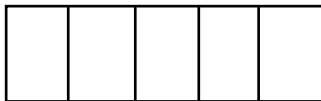
Vista frontal

Vista lateral

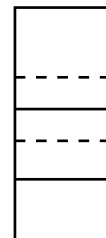
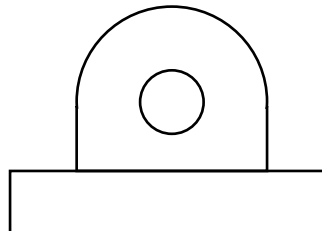
a



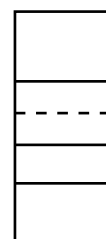
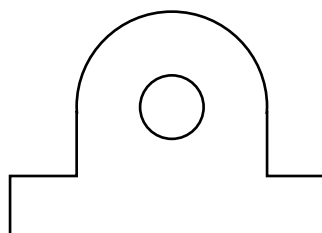
b



c



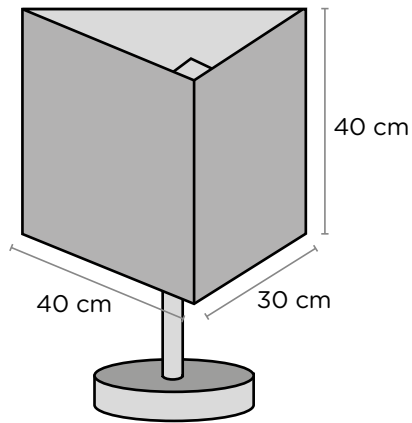
d



SITUACIÓN 14

Diseño de lámparas

La pantalla de una lámpara es hueca y puede tener diversas formas geométricas, tal como se observa a continuación:



Lámpara E

25. ¿Cuántos cm^2 de tela se necesita para cubrir la superficie lateral de la lámpara E, que tiene forma de triángulo rectángulo?

- a) 1600 cm^2
- b) 1200 cm^2
- c) 2800 cm^2
- d) 4800 cm^2

SITUACIÓN 15

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

26. ¿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 16

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
------	------	------	---	------	------	------	------	------

27. ¿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 17

Atención de nacimientos

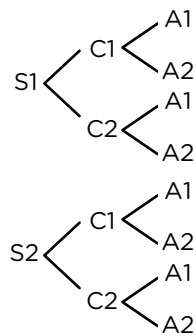
Los médicos y las enfermeras de un hospital realizan acciones para el cuidado de los recién nacidos, tales como:

- Distribuir a los nacidos en 2 salas (S1 y S2) para el cuidado.
- Seleccionar uno de los dos colores (C1 y C2) para la ropa que podrían usar los recién nacidos.
- Elegir uno de los dos tipos de alimentación (A1 y A2) para las semanas.

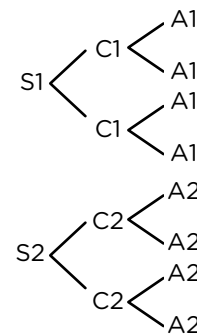
Según la situación, responde a la siguiente pregunta.

28. ¿Cuál de los siguientes diagramas representa todas las posibles formas de atención a los recién nacidos de forma aleatoria?

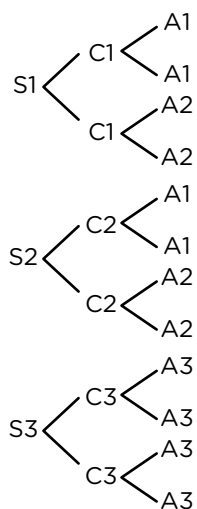
a



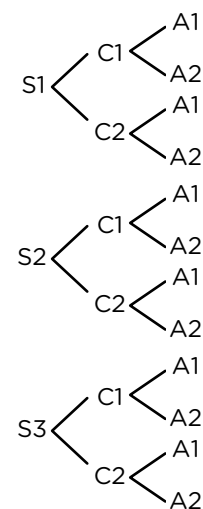
b



c



d



SITUACIÓN 18

Tarifas de envío

Una empresa dedicada a la venta por mayor, requiere realizar envíos a diferentes destinos del Perú. Para ello, recurre a una agencia de envío de encomiendas. A continuación, se observa el tarifario de esta agencia en distintas zonas de nuestro país.

Encomienda (kilogramos)	Zona 1	Zona 2	Zona 3
De 0 a 5 kg	S/3,50	S/4,30	S/5,40
Más de 5 kg hasta 15 kg	S/6,30	S/7,50	S/9,20
Más de 15 kg hasta 25 kg	S/8,20	S/10,80	S/11,30
Mayores de 25 kg, a la tarifa anterior se agrega ...	S/1 por cada 1 kg excedente	S/2 por cada 1 kg excedente	S/3 por cada 1 kg excedente

Aviso:

Para encomiendas que superan los 25 kg, se redondea al peso mayor de cada 1 kg. Por ejemplo, si la encomienda pesa 26,40 kg, se redondeará a 27 kg. Por favor, no insistir.

ZONAS	DESTINOS
1	Ica, Junín, Huánuco, San Martín
2	Arequipa, Moquegua, Tacna, Puno
3	Amazonas, Loreto, Ucayali, Madre de Dios

A partir de la situación, responde a las siguientes preguntas.

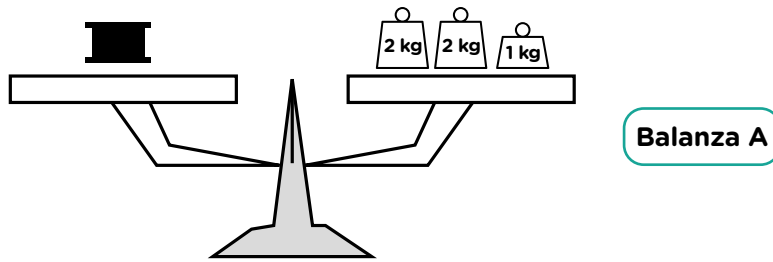
29. La empresa va realizar el envío de un lote de 60 libros. La cuarta parte de este lote será enviada a Ucayali, y el resto a Huánuco. ¿Cuál es el costo de envío, sabiendo que cada libro pesa 0,5 kg?

- a) S/14,80
- b) S/16,30
- c) S/17,40
- d) S/17,20

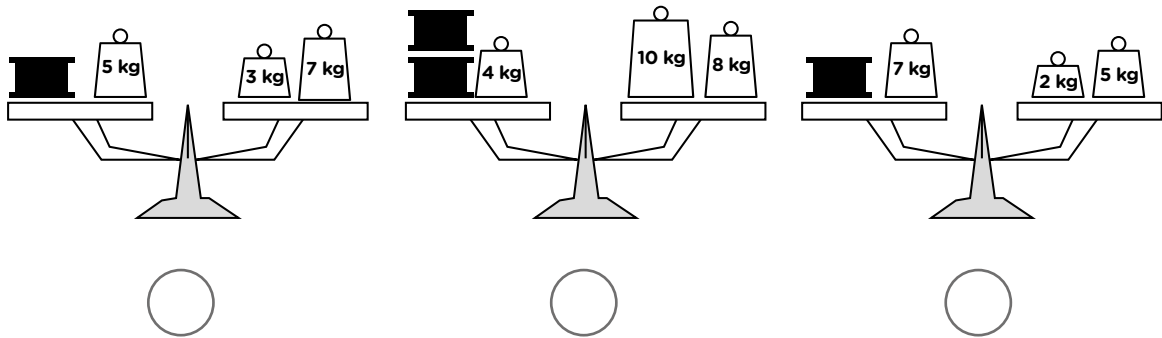
SITUACIÓN 19

Balanza en equilibrio

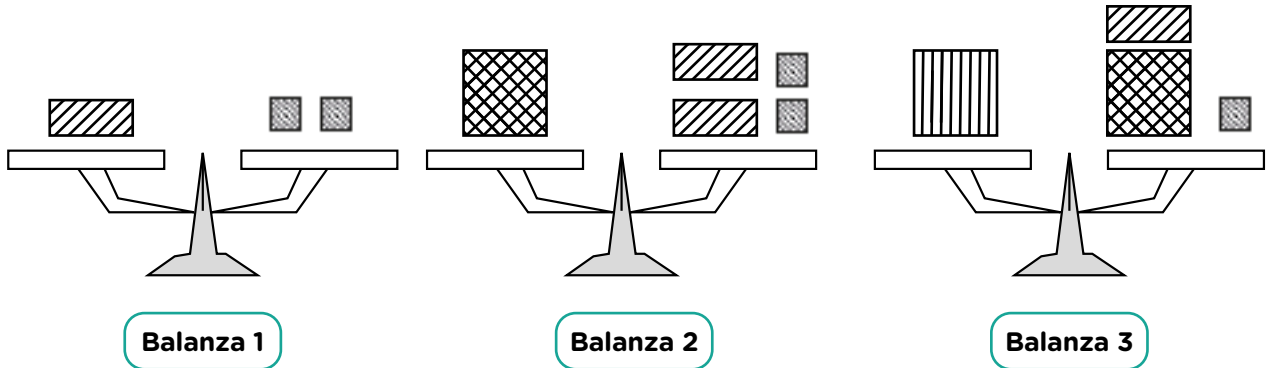
30. Se presenta una balanza en estado de equilibrio con las combinaciones de pesas que se muestran a continuación:



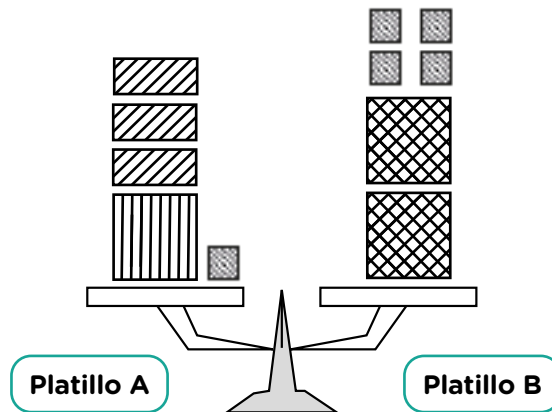
Marca con una "X" la balanza que expresa un estado de equilibrio, teniendo en cuenta que la pesa tiene el mismo valor que la balanza A en estado de equilibrio.










31. Estas 3 balanzas tienen diferentes pesas y combinaciones de ellas. Todas las balanzas se encuentran en estado de equilibrio.



Ahora, se emplean las mismas pesas en una balanza que se encuentra en estado de equilibrio.



Si retiras una pesa  del platillo B, ¿qué pesas retirarías del platillo A para mantener el estado de equilibrio?

- a) Retiraría las tres pesas .
- b) Retiraría dos pesas  y una pesa .
- c) Retiraría una pesa .
- d) Retiraría una pesa  y una pesa .



PERÚ

Ministerio
de Educación

Calle Del Comercio 193, San Borja

Lima, Perú

Teléfono: (511) 615-5800

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