

2.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

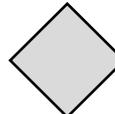
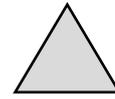
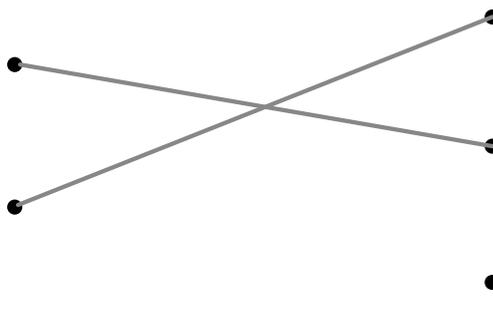
c) 15

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

Oferta de zapatillas

Sandra desea comprar zapatillas deportivas, considerando la publicidad de las siguientes tiendas:

Tienda Zapatillas Flash

APROVECHA OFERTA
30% dscto

LLÉVATE EL SEGUNDO PAR CON UN DESCUENTO DEL 20% APLICADO AL PRIMER DESCUENTO

Tienda Zapatillas Depor

OFERTA 40% dscto

LLÉVATE EL SEGUNDO PAR CON UN DESCUENTO DEL 10% APLICADO AL PRIMER DESCUENTO

Según la situación, responde a las siguientes preguntas.

- Si Sandra decide comprar en la tienda ZAPATILLAS DEPOR, ¿cuánto pagará en total por dos pares de zapatillas, sabiendo que el precio sin descuento es de S/350 por cada par?
 - a) S/189
 - b) S/210
 - c) S/399
 - d) S/700
- Marca con una X en cada afirmación según corresponda verdadero (V) o falso (F).

Afirmación	V	F
En la tienda Zapatillas Flash, al adquirir dos pares con diferente precio, es más conveniente comprar primero el par de zapatillas de mayor precio.		
Si un modelo de par de zapatillas tiene el mismo precio en ambas tiendas, entonces tendrán el mismo descuento del 50% también ambas tiendas		

SITUACIÓN 2

Bonos por atención

Miguel y compañeros trabajan en un restaurante donde ganan S/50 por día trabajado, y los días que atienden a más 100 clientes, recibe un bono adicional de S/8.



A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

3. El mes pasado trabajó x días, de los cuales 15 días atendieron a más de 100 clientes. ¿Cuál es la expresión que representa lo que recibió Miguel?
- a $50(x) + 8(x - 15)$ soles
- b $50(x) + 8(50)$ soles
- c $50(x - 15) + 8(x)$ soles
- d $50(x) + 8(15)$ soles
4. En los días en que el restaurante atiende a más de 200 clientes, se sustituye el bono acordado por uno denominado "Bono especial" (p). Por consiguiente, al finalizar un día, Miguel recibió $(p + 50)$ soles, al igual que dos de sus compañeros. ¿Cuál es el procedimiento que muestra el monto total de lo recibido por Miguel y sus dos compañeros ese día?
- a $(p + p + p) + (50 + 50 + 50)$ soles
- b $(p + p + p) + (50 \times 50 \times 50)$ soles
- c $p + 50$ soles
- d $9 \times p + 450$ soles

SITUACIÓN 3

Elección de dulces al azar

En una bolsa de dulces, hay cuatro sabores de caramelos en diferentes cantidades.

Sabores de caramelo	Cantidad
Fresa	5
Limón	2
Naranja	5
Menta	8

5. Si extraemos de la bolsa un caramelo de limón al azar, se considera un suceso_____.
- a imposible b probable c poco probable d muy probable

SITUACIÓN 4

Cosecha de papas

Luego de cosechar 72 sacos de papa, Luis y Miguel decidieron dividir la producción. Luis recibió el $\frac{4}{9}$ de los sacos cosechados, mientras que Miguel obtuvo el $\frac{5}{8}$ de lo que quedó. Los 15 sacos restantes fueron donados a la comunidad y a los trabajadores. Cada saco contiene 40 kilogramos de papa. Asimismo, Luis y Miguel acordaron vender a S/4,20 por kilogramo de papa cosechada.

A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

6. Si los trabajadores recibieron $\frac{2}{5}$ partes de sacos de papa. ¿Cuál de las siguientes expresiones muestra la cantidad de sacos de papa que recibió la comunidad?

a) $15 \times \left(\frac{3}{5}\right)$

c) $15 \times \left(\frac{2}{5}\right)$

b) $72 \times \left(\frac{3}{5}\right)$

d) $72 \times \left(\frac{2}{5}\right)$

7. Según el precio acordado, considerando que Miguel solo vendió $\frac{2}{5}$ de sus sacos de papa y Luis vendió todos los suyos. ¿Cuánto dinero más de ingresos tuvo Luis que Miguel de la venta?

a) S/5376

b) S/3696

c) S/880

d) S/1280

8. A partir de lo mostrado en la situación, marca con V o F en cada respuesta, según corresponda, si la afirmación es verdadera o falsa.

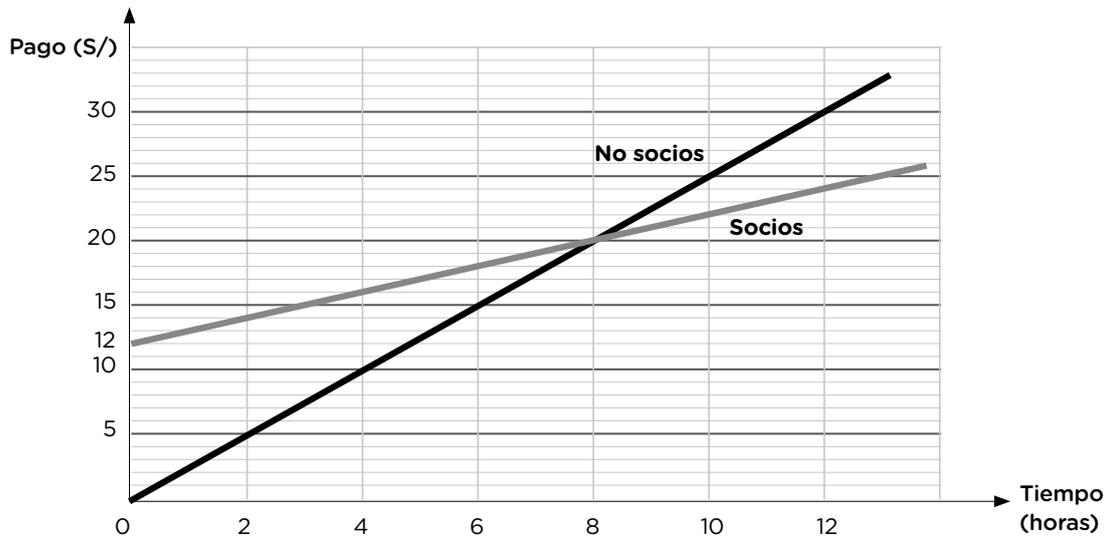
Marca con una X tu respuesta.

Afirmación	V	F
Luis recibió más sacos de papa que Miguel porque $\frac{4}{9}$ de 72 es mayor que $\frac{5}{8}$ de lo que quedó.		
La cantidad de sacos de papa que corresponde a Luis y Miguel juntos es mayor que 72, porque $\frac{4}{9} + \frac{5}{8} = 1,33$		

SITUACIÓN 5

Alquiler de motocicletas

La siguiente gráfica muestran la relación entre el pago (en soles) que realizan dos grupos de personas y el tiempo (en horas) por el alquiler de motocicletas.



A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

9. ¿Cuál de las siguientes expresiones representa el pago(P) que realizarían los socios al alquilar una motocicleta por “x” horas?

- a) $P = 12 + x$
- b) $P = 12 + 2x$
- c) $P = 12x$
- d) $P = 12x + 2$

10. A partir de lo mostrado en la situación, marca con V o F en cada respuesta, según corresponda, si la afirmación es verdadera o falsa.

Marca con una X tu respuesta.

Afirmación	V	F
Ser socio es más ventajoso si se alquila la moto por un tiempo mayor a 8 horas.		
Al ser socio se tendrá un cargo adicional de 12 soles al alquilar motocicletas.		

SITUACIÓN 6

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.

11. 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

12. La empresa tiene previsto enviar a Tacna un lote que contiene 10 paquetes y en cada paquete contiene 12 cajas de lápices. Para ello, cuenta con la siguiente información:

Caja de lápiz	
Tipo	Bicolor
Contenido	10 lápices
Masa	7,5 g cada lápiz

¿Cuál es el procedimiento correcto para hallar el costo de envío? 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

$$- 10 \frac{\text{lápiz}}{\text{caja}} \times 7,5 \frac{\text{g}}{\text{lápiz}} = 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}}$$

$$- 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}} \times 12 \frac{\text{caja}}{\text{paquete}} = 900 \frac{\text{g}}{\text{paquete}}$$

$$- 900 \frac{\text{g}}{\text{paquete}} \times 1 \text{ paquete} = 900 \text{ g} = 0,9 \text{ kg}$$

La masa total del lote que se enviará a Tacna es de 0,9 kg, el costo de envío es S/4,30.

b

$$- 10 \frac{\text{lápiz}}{\text{caja}} \times 7,5 \frac{\text{g}}{\text{lápiz}} = 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}}$$

$$- 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}} \times 10 \frac{\text{caja}}{\text{paquete}} = 900 \frac{\text{g}}{\text{paquete}}$$

$$- 900 \frac{\text{g}}{\text{paquete}} \times 10 \text{ paquetes} = 7500 \text{ g} = 7,5 \text{ kg}$$

La masa total del lote que se enviará a Tacna es de 7,5 kg, el costo de envío es S/7,50.

c

$$- 10 \frac{\text{lápiz}}{\text{caja}} \times 7,5 \frac{\text{g}}{\text{lápiz}} = 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}}$$

$$- 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}} \times 10 \frac{\text{caja}}{\text{paquete}} = 750 \frac{\text{g}}{\text{paquete}}$$

$$- 750 \frac{\text{g}}{\text{paquete}} \times 1 \text{ paquete} = 750 \text{ g} = 0,75 \text{ kg}$$

La masa total del lote que se enviará a Tacna es de 0,75 kg, el costo de envío es S/4,30.

d

$$- 10 \frac{\text{lápiz}}{\text{caja}} \times 7,5 \frac{\text{g}}{\text{lápiz}} = 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}}$$

$$- 75 \frac{\text{g}}{\text{caja}} \times 12 \frac{\text{caja}}{\text{paquete}} = 900 \frac{\text{g}}{\text{paquete}}$$

$$- 900 \frac{\text{g}}{\text{paquete}} \times 10 \text{ paquete} = 9000 \text{ g} = 9 \text{ kg}$$

La masa total del lote que se enviará a Tacna es de 9 kg, el costo de envío es S/7,50.

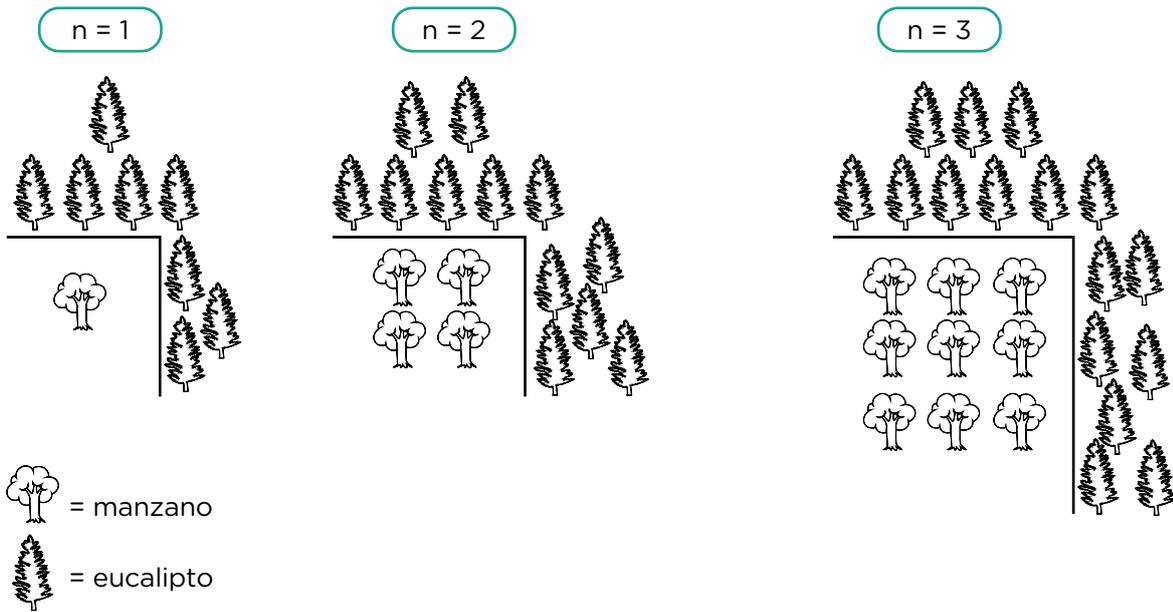
13. En el aviso se expresa como ejemplo a 26,40 kg, ¿cuál de las siguientes expresiones corresponde a dicha medida?

- a) 2 decenas, 6 unidades, 4 centésimas c) 26 decenas, 4 unidades, 2 décimas
 b) 1 decena, 16 unidades, 4 décimas d) 2 centenas, 6 decenas, 4 décimas

SITUACIÓN 7

Plantación de manzanos

Un agricultor planta manzanos y, a fin de protegerlos del viento, coloca árboles de eucalipto en un lado del terreno. A continuación, se muestra la disposición de los árboles de manzano y eucalipto:



A partir de la situación, responde lo siguiente:

14. Completa la tabla.

Fila de manzanos (n)	Cantidad de árboles de manzanos	Cantidad de árboles de eucaliptos
1	1	8
2	4	
3		
4		

15. ¿Cuál de las siguientes expresiones muestra la relación entre el número de árboles de eucaliptos y el número de filas (n) de árboles de manzano?

- a) $4(n + 3)$ árboles de eucaliptos.
- b) $4(n - 1)$ árboles de eucaliptos.
- c) $4(n + 1)$ árboles de eucaliptos.
- d) $4(n + 2)$ árboles de eucaliptos.

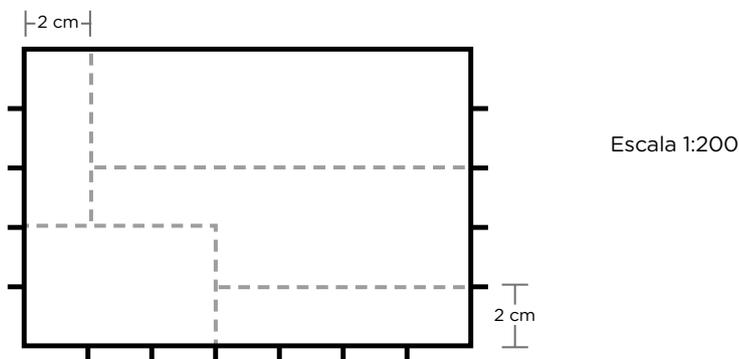
16. A partir de lo mostrado en la situación, marca con "X" si la afirmación es verdadera o falsa, según corresponda:

Afirmación	Verdadera	Falsa
La cantidad de árboles de eucalipto siempre será un número par múltiplo de 4.		
El cantidad de árboles de manzano en cada fila es una potencia de base dos, donde el exponente representa el número de la fila.		

SITUACIÓN 8

Huerto a escala

17. Observa el plano a escala de un huerto, ¿cuántos metros de cerco son necesarios para hacer las divisiones al interior del huerto? (ver el trazo discontinuo).



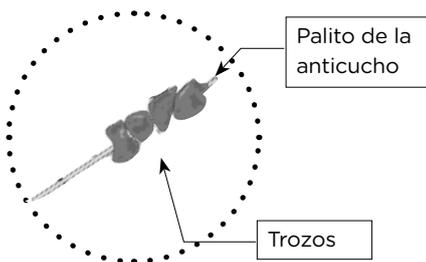
- a) 3600 m
- b) 72 m
- c) 7200 m
- d) 36 m

SITUACIÓN 9

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.

18. 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) $12(n) + 1$

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

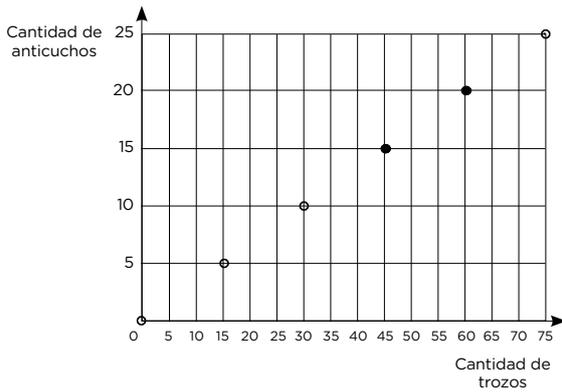
Afirmación	V	F
Un cliente pagará S/72 por 6 porciones de anticuchos.		
Se necesitan 30 trozos para preparar 12 palitos de anticucho.		

20. 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.

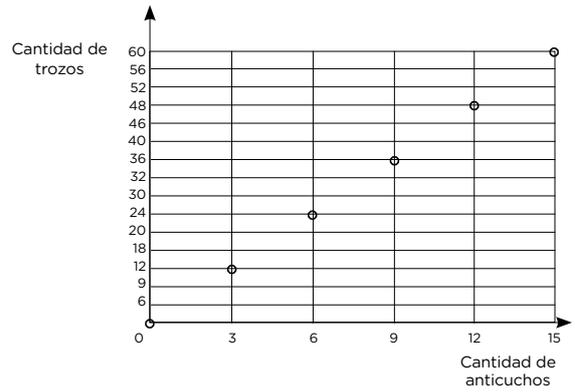
Cantidad de anticuchos	3	6	9	12	...
Cantidad de trozos	12	24	36	48	...

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?

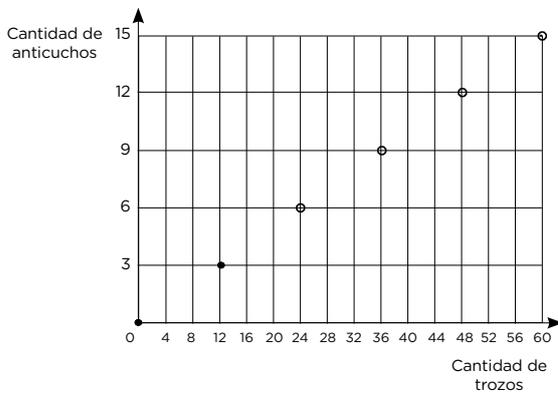
a



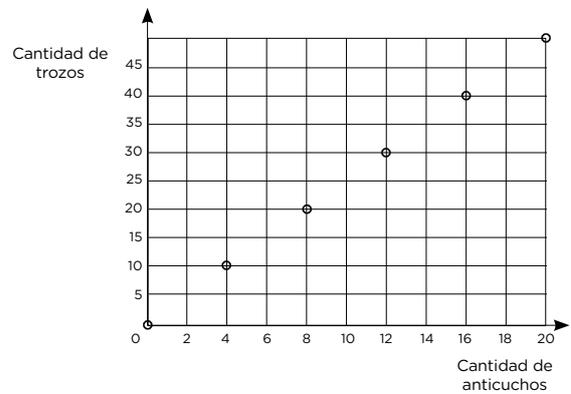
b



c



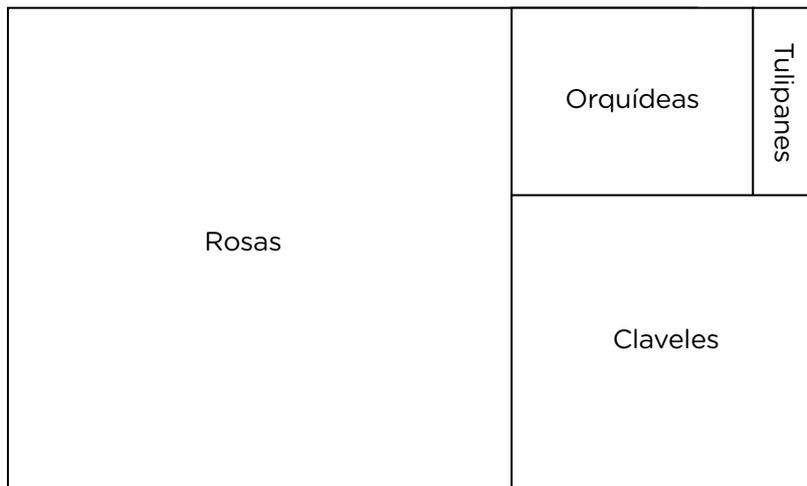
d



SITUACIÓN 10

Campo de flores

Para un cultivo de flores se ha dividido el terreno como se muestra en la imagen. El terreno destinado para cultivar las rosas, los claveles y las orquídeas tienen forma de cuadrado. El área del terreno donde se cultivan las rosas y los claveles, es de 81 m^2 y 25 m^2 , respectivamente.



A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

21. Se decide colocar una malla metálica que proteja el perímetro del terreno donde se cultivan tulipanes, ¿cuántos metros lineales de malla metálica necesitará?
- a) 4 m
 - b) 10 m
 - c) 16 m
 - d) 20 m
22. ¿Cuál es el terreno que posee el mismo valor de medida tanto en su perímetro (m) como en su área (m^2)?
- a) Rosa
 - b) Claveles
 - c) Orquídeas
 - d) Tulipanes

23. A partir de lo mostrado en la situación, marca con V o F en cada respuesta, según corresponda, si la afirmación es verdadera o falsa.

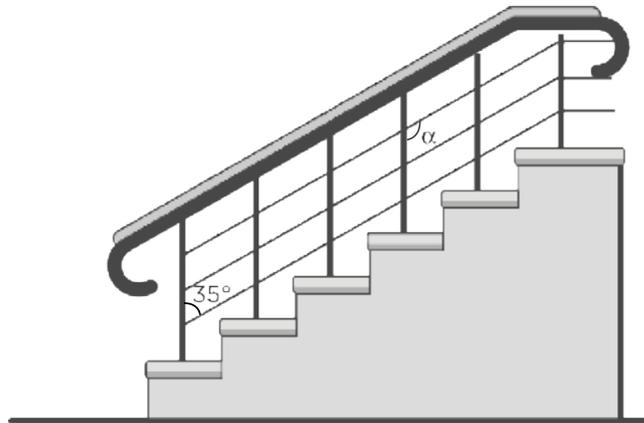
Marca con una X tu respuesta.

Afirmación	V	F
Los terrenos de Claveles y Orquídeas tienen la misma forma porque cada terreno tiene cuatro lados de igual medida.		
Las medidas de los ángulos de los terrenos de Rosas y Orquídeas son proporcionales porque ambos terrenos son cuadrados de diferentes tamaños.		

SITUACIÓN 11

El pasamanos

A continuación, se muestra un diseño de pasamanos de una escalera:



Se tiene conocimiento que las barrillas son paralelas entre sí.

24. Muestra el procedimiento para hallar el ángulo α

.....

.....

.....

.....

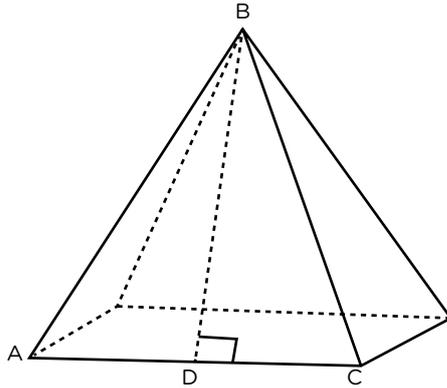
.....

.....

SITUACIÓN 12

Caja de regalo

Una empresa de regalos diseña un modelo de caja que tiene forma de pirámide cuadrada como se muestra a continuación:

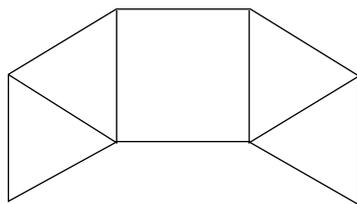


BD = 8 cm
AC = 12 cm
BC = 10 cm

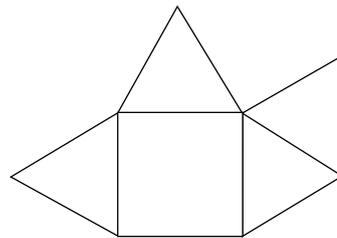
A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

25. ¿Cuál de las siguientes alternativas muestra el desarrollo de la caja?

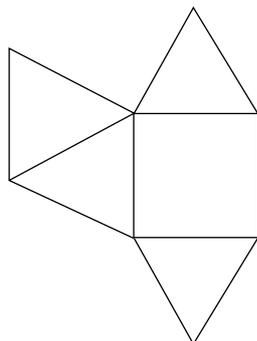
a



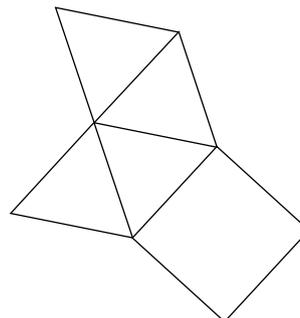
b



c



d



26. Si se pinta las caras externas de la caja y la base. Selecciona la alternativa que expresa el procedimiento correcto para reconocer la medida de la superficie a pintar.

a

Calcula el perímetro de la base: $p = 4 \times \text{lado} = 4 \times 12 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$

Utiliza la fórmula del área lateral de una pirámide cuadrada:

$$A_{\text{lateral}} = p \times h$$

Sustituye los valores: $A_{\text{lateral}} = 48 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 384 \text{ cm}^2$

Multiplica el área lateral por 4 para obtener el área lateral total:

$$A_{\text{total}} = 4 \times 384 \text{ cm}^2 = 1536 \text{ cm}^2$$

b

Utiliza la fórmula del área de un triángulo para determinar el área de una de las caras laterales de la pirámide:

$$A_{\text{cara lateral}} = A_{\text{triángulo}} = \frac{b \times h}{2}$$

Se sustituye los valores:

$$A_{\text{cara lateral}} = \frac{12 \times 10}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

Multiplica el área de una de las caras laterales por 4 para obtener el área lateral total de la pirámide:

$$A_{\text{lateral total}} = 4 \times 60 \text{ cm}^2 = 240 \text{ cm}^2$$

c

Calcula el perímetro de la base: $p = 4 \times \text{lado} = 4 \times 12 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$

Utiliza la fórmula del área lateral de una pirámide cuadrada:

$$A_{\text{lateral}} = p \times h$$

Sustituye los valores: $A_{\text{lateral}} = 48 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 480 \text{ cm}^2$

Multiplica el área lateral por 4 para obtener el área lateral total:

$$A_{\text{total}} = 4 \times 480 \text{ cm}^2 = 1920 \text{ cm}^2$$

d

Utiliza la fórmula del área de un triángulo para determinar el área de una de las caras laterales de la pirámide:

$$A_{\text{cara lateral}} = A_{\text{triángulo}} = \frac{b \times h}{2}$$

Se sustituye los valores:

$$A_{\text{cara lateral}} = \frac{12 \times 8}{2} = 48 \text{ cm}^2$$

Multiplica el área de una de las caras laterales por 4 para obtener el área lateral total de la pirámide:

$$A_{\text{lateral total}} = 4 \times 48 \text{ cm}^2 = 192 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{total}} = A_{\text{lateral total}} + \text{base}$$

$$A_{\text{base}} = 12 \times 12 = 144 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{total}} = 192 \text{ cm}^2 + 144 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{total}} = 336 \text{ cm}^2$$

SITUACIÓN 13

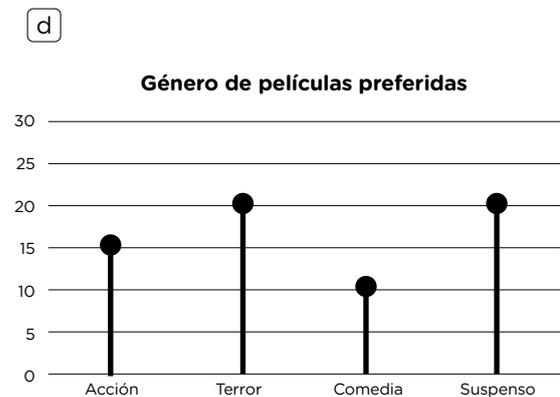
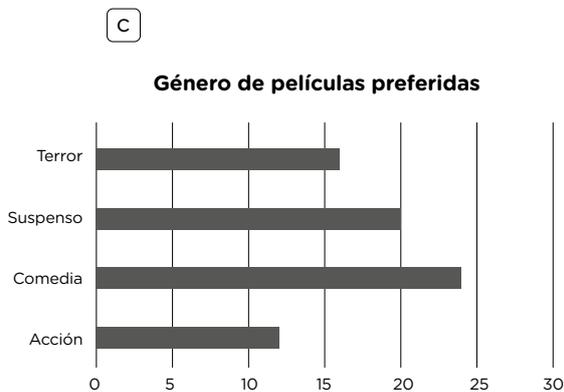
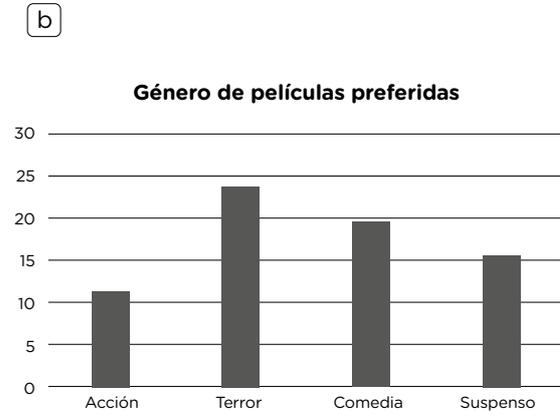
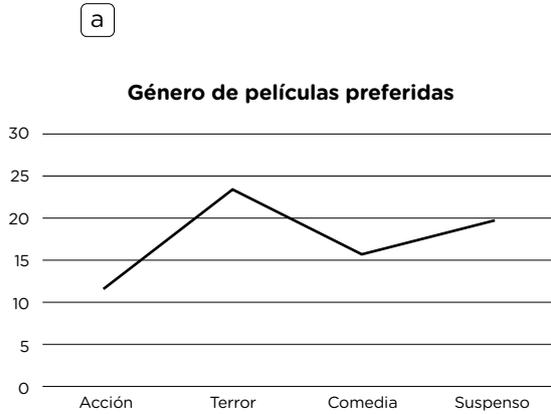
Investigación de preferencias

En una investigación, se entrevistó a estudiantes de 1.º, 2.º, 3.º y 5.º grado de secundaria respecto al género de películas que prefieren:

A continuación, se muestra las preferencias de los estudiantes de 3.º grado de secundaria.

Genero de película	N.º Preferencias
Acción	12
Terror	16
Comedia	24
Suspense	20

27. ¿Cuál gráfico representa los datos de la tabla?



28. La siguiente tabla muestra las preferencias de los estudiantes de 2.º grado de secundaria. Completa la columna de las frecuencias relativas en la tabla de datos.

Genero de película	N.º Preferencias	Frecuencia relativa porcentual
Acción	8	
Terror	4	10 %
Comedia	16	
Suspense	12	

29. La siguiente tabla muestra las preferencias de los estudiantes de 1.º y 5.º grado de secundaria.

Registro de preferencias de películas a 40 estudiantes del 1.º grado de secundaria	
Genero de película	Frecuencia relativa porcentual (%)
Acción	37,5 %
Terror	20 %
Comedia	25 %
Suspense	17,5 %

Registro de preferencias de películas a 25 estudiantes del 5.º grado de secundaria	
Genero de película	Frecuencia relativa porcentual (%)
Acción	28 %
Terror	20 %
Comedia	32 %
Suspense	20 %

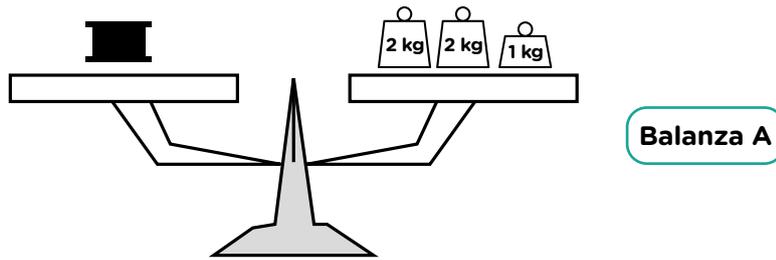
Evalúa la validez de las siguientes afirmaciones, selecciona V si consideras que son verdaderas o F si consideras que son falsas

Afirmación	V	F
Las preferencias de películas de acción es mayor en el 1.º grado en comparación al 5.º grado de secundaria.		
La preferencia por las películas de terror y suspense es de menor preferencia para los estudiantes del 1.º y 5.º grado de secundaria.		

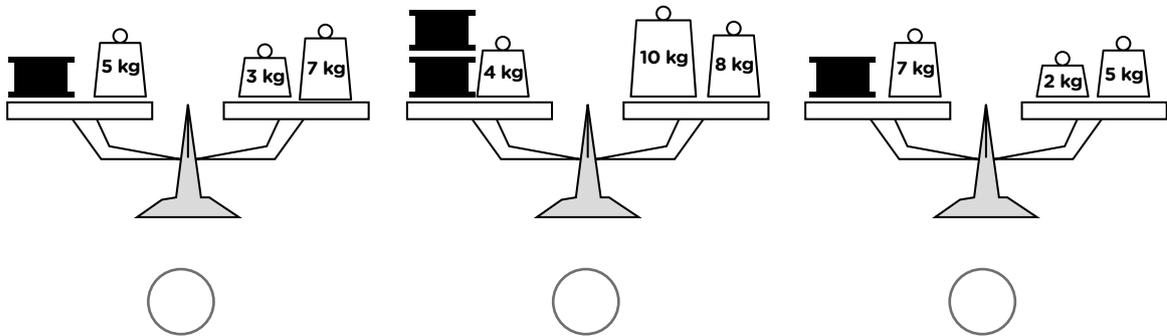
SITUACIÓN 14

Balanza en equilibrio

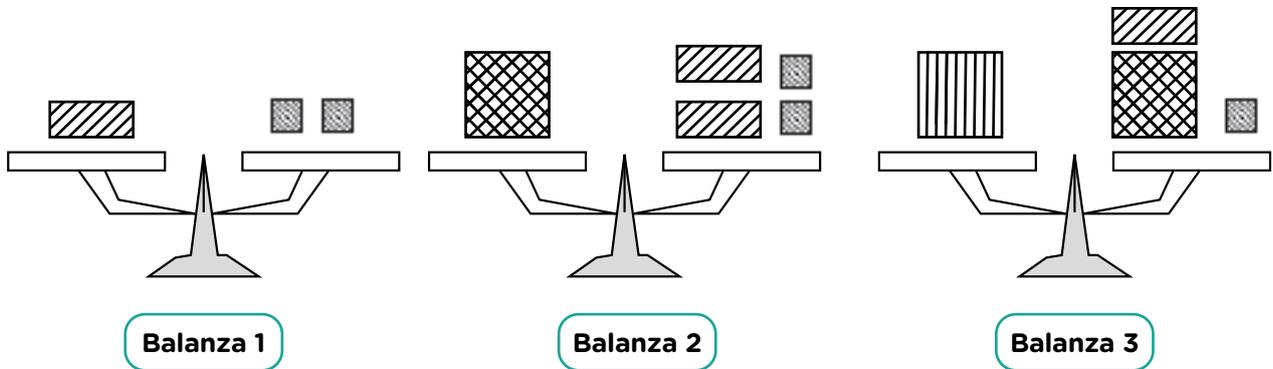
30. Se presenta una balanza en estado de equilibrio con las combinaciones de pesas que se muestran a continuación:



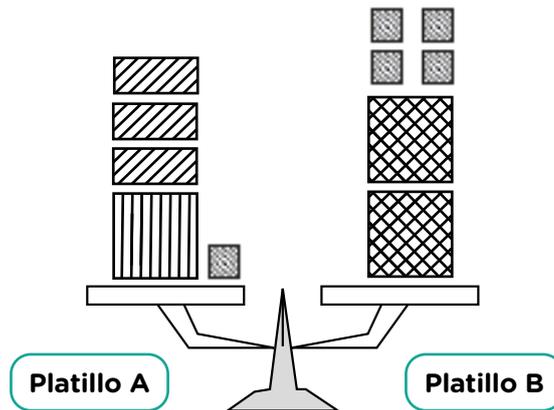
Marca con una "X" la balanza que expresa un estado de equilibrio, teniendo en cuenta que la pesa  tiene el mismo valor que la balanza A en estado de equilibrio.



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.



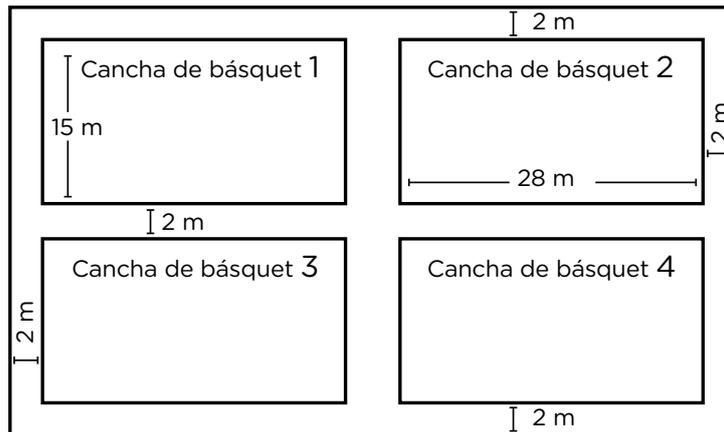
Si retiras una pesa  del platillo B, ¿qué pesas retirarías del platillo A para mantener el estado de equilibrio?

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

SITUACIÓN 15

Canchas de básquet

En el patio de una escuela se construye 4 canchas de básquet con las mismas dimensiones (28 m x 15 m), separadas 2 m de los extremos del patio y entre sí. Observa la distribución de las medidas:



32. A partir de ello, ¿cuál es el área de la superficie total de patio?

- a) 2 232 m²
 b) 2 332 m²
 c) 3 322 m²
 d) 2 434 m²

SITUACIÓN 16

Unidades de almacenamiento de datos

A continuación, se muestra información de las unidades de almacenamiento de datos utilizadas en todos los dispositivos informáticos:

1 byte = 8 bits
1 kilobyte = 10^3 bytes
1 megabyte = 10^6 bytes
1 gigabyte = 10^9 bytes
1 terabyte = 10^{12} bytes

33. Si la capacidad de un disco duro es 1 terabyte, ¿a cuántos gigabytes equivale?

- a) 10 gigabytes
 b) 10^2 gigabytes
 c) 10^3 gigabytes
 d) 10^6 gigabytes



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