

5.º grado

Evaluación diagnóstica

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

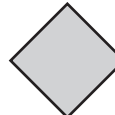
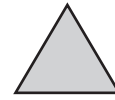
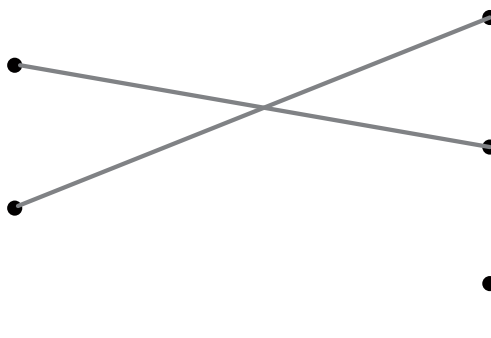
c) 15

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

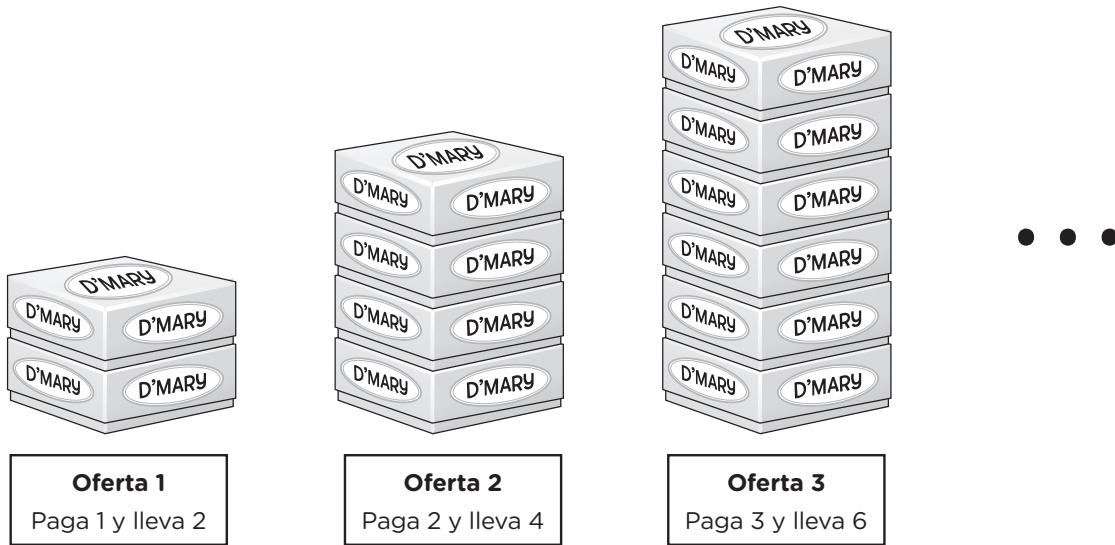
Utiliza los espacios en blanco para hacer
tus anotaciones al resolver problemas.

¡Ahora puedes comenzar!

SITUACIÓN 1

Emprendimiento de chocotejas

Una familia decide emprender la venta de chocotejas en cajas que contienen una docena de esos productos. Además, ofrecen ofertas, tal como se muestra en la siguiente imagen:



A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

- Para cada oferta, se coloca una etiqueta con el logo “D’Mary” en las cuatro caras laterales de cada caja, además una etiqueta en la parte superior de la primera caja. ¿Cuál expresión representa la cantidad total de etiquetas para una oferta ‘n’?
 - a) $(8n + 1)$ etiquetas
 - b) $(4n + 1)$ etiquetas
 - c) $(8n + 5)$ etiquetas
 - d) $(4n + 5)$ etiquetas
- 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 cajas en una oferta (n) siempre se incrementa en 2 cajas para la oferta ($n + 1$).		
La cantidad total de chocotejas (C) en una oferta es $C(x) = 12x$, donde ‘ x ’ es el número de cajas que contiene la oferta.		

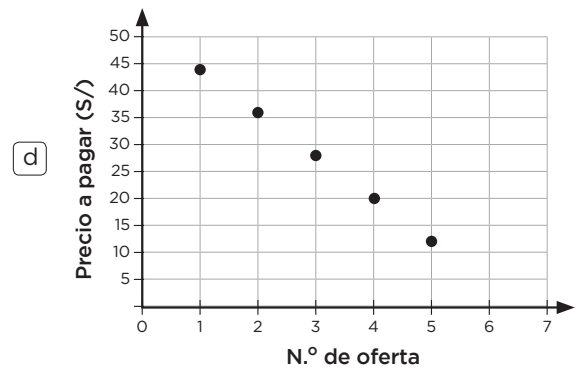
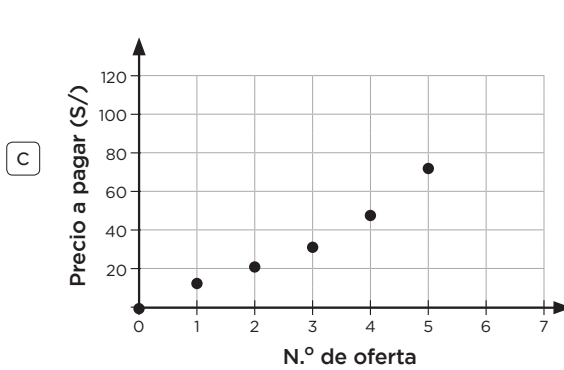
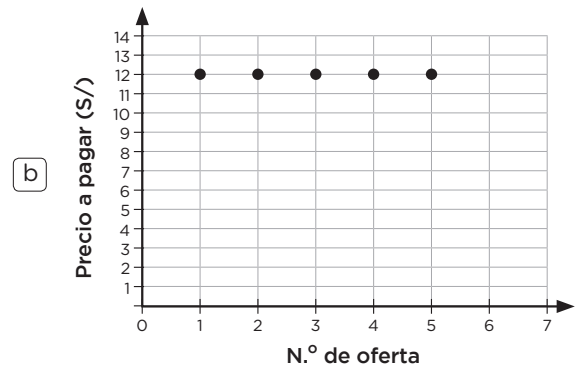
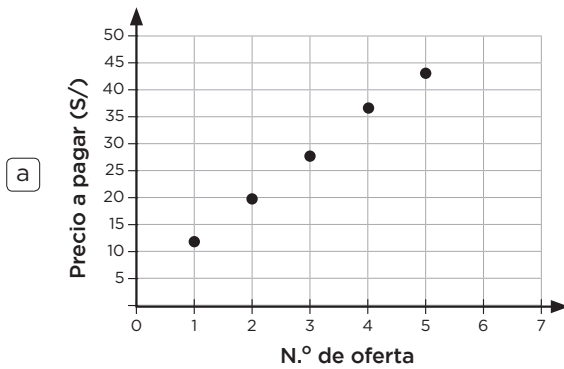
3. A la condición:

La primera oferta tiene un costo de S/12 y cada oferta siguiente aumenta en S/8 respecto a la anterior.

A continuación, se muestra una tabla que representa la condición:

N.º de Oferta	Precio a pagar (S/)
1	12
2	20
3	28
4	36
5	44
...	...

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



SITUACIÓN 2

Comprando 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.



A partir de la situación, responde 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/111,60
- b) S/115,20
- c) S/132,00
- d) S/160,00

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.

.....

.....

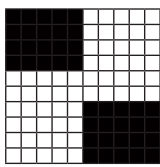
.....

.....

.....

.....

6. De acuerdo con la información mostrada, relaciona cada porcentaje con una expresión equivalente.

50 %	•	$\frac{3}{15}$
40 %	•	
20 %	•	0,05
	•	$\frac{7}{14}$

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 todos los modelos y colores están disponibles para el sorteo, y además, 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.

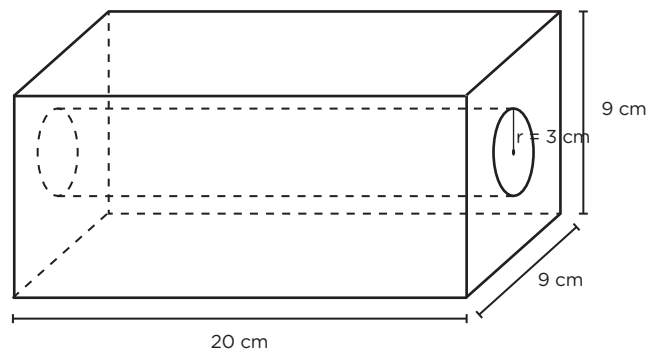
Afirmación	V	F
La cantidad de teléfonos móviles del Tipo B solamente, producido en una semana, es como máximo 90.		
La cantidad de teléfonos producidos de ambos tipos en una semana, es como máximo 250.		

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 cm^3
 - b) 1080 cm^3
 - c) 1620 cm^3
 - d) 1800 cm^3

SITUACIÓN 5

Partículas sub atómicas

La tabla muestra la siguiente información:

Partículas subatómicas fundamental	Masa
Protón	$1,6726 \times 10^{-27}$ kg
Neutrón	$1,6749 \times 10^{-27}$ kg
Electrón	$9,1 \times 10^{-31}$ kg

A partir de la situación, responde las siguientes preguntas.

13. ¿Cuál de estas expresiones representa la masa de 5 millones de neutrones?

- a) $(5 \times 10^6) (0,016749 \times 10^{-25})$ kg
- b) $(5 \times 10^7) (16,749 \times 10^{-26})$ kg
- c) $(5 \times 10^6) (1,6749 \times 10^{-26})$ kg
- d) $(5 \times 10^7) (1,6749 \times 10^{-27})$ 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 protón siempre es mayor que la masa de un electrón.		
La masa de un neutrón excede en $0,0023 \times 10^{-27}$ a la masa de un protón.		

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)

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 0,00091 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$1,67351 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

b)

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 0,0091 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$1,6817 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

c)

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 0,091 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$1,7636 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

d)

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 9,1 \times 10^{-31} \times 10^4 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

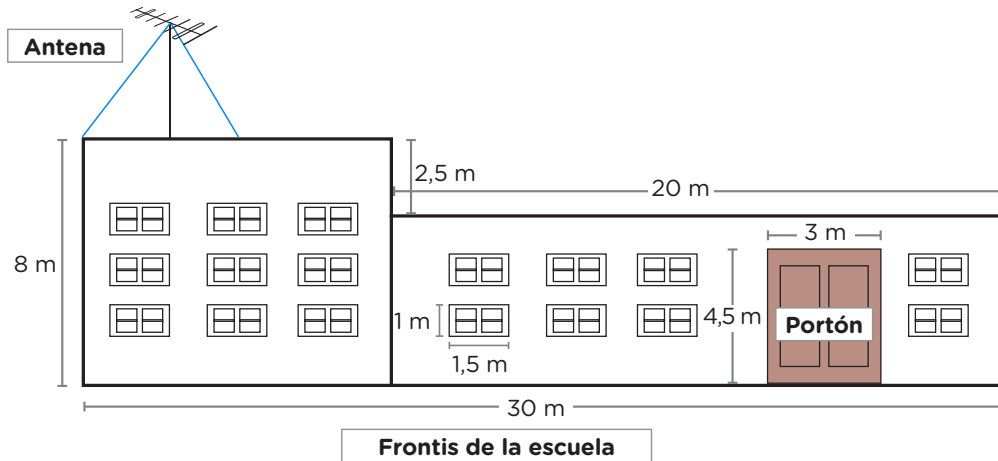
$$1,6726 \times 10^{-27} \text{ kg} + 0,91 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

$$2,5826 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

SITUACIÓN 7

Mejoras en la escuela

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



17. Se requiere pintar la pared del frontis de la escuela, ¿cuál de los siguientes procedimientos es el correcto para hallar el área (A) de la superficie total a pintar? 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

$$A = \text{área del frontis}$$

$$A = 80 \text{ m}^2 + 110 \text{ m}^2$$

$$A = 190 \text{ m}^2$$

b

$$A = (\text{área del frontis}) - (\text{área de las ventanas} + \text{área del portón})$$

$$A = (80 \text{ m}^2 + 110 \text{ m}^2) - (25,5 \text{ m}^2 + 13,5 \text{ m}^2)$$

$$A = 190 \text{ m}^2 - 39 \text{ m}^2$$

$$A = 151 \text{ m}^2$$

c

$$A = (\text{área del frontis}) - (\text{área de las ventanas} - \text{área del portón})$$

$$A = (80 \text{ m}^2 + 110 \text{ m}^2) - (25,5 \text{ m}^2 - 13,5 \text{ m}^2)$$

$$A = 190 \text{ m}^2 - 12 \text{ m}^2$$

$$A = 178 \text{ m}^2$$

d

$$A = (\text{área del frontis}) - (\text{área de las ventanas} + \text{área del portón})$$

$$A = 240 \text{ m}^2 - (25,5 \text{ m}^2 + 13,5 \text{ m}^2)$$

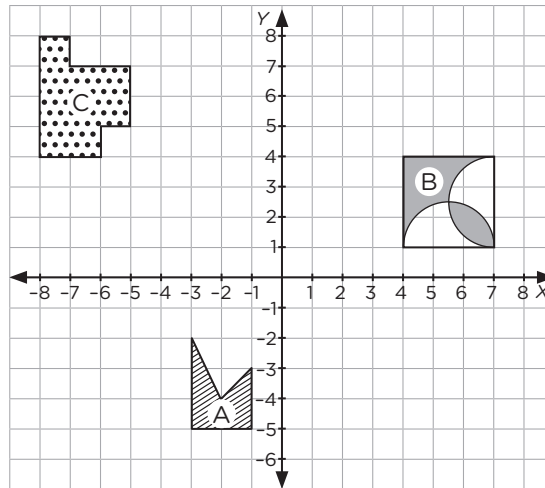
$$A = 240 \text{ m}^2 - 39 \text{ m}^2$$

$$A = 201 \text{ m}^2$$

SITUACIÓN 8

Figuras en el plano

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



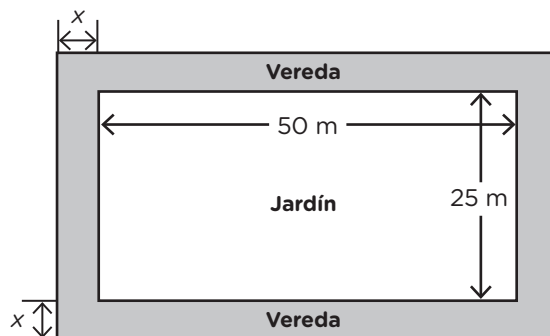
¿Cuál de las afirmaciones compara correctamente el área de las figuras mostradas?

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

SITUACIÓN 9

Medidas en un jardín

19. La imagen muestra la vista superior de un jardín que tiene forma rectangular y su vereda adyacente.



¿Cuál es la expresión que representa el área total (A), del jardín y la vereda?

- a $A = (50 + x)(25 + x) \text{ m}^2$
- b $A = (50 + 2x)(25 + 2x) \text{ m}^2$
- c $A = (50)(25) + 2x \text{ m}^2$
- d $A = (50 + x^2)(25 + x^2) \text{ m}^2$

SITUACIÓN 10

Préstamo y cancelación de deuda

Se necesita hacer un préstamo y la entidad financiera “Presta más”, muestra la siguiente propuesta.

Préstamo a 10 años	S/30 000
Interés simple anual	15 %

Nota: Si cancela la deuda de forma anticipada, deberá pagar el capital prestado más el interés simple acumulado hasta ese momento.

20. Si se solicita un préstamo y se cancela la deuda al cumplirse los 5 años, ¿cuánto deberá pagar?

A continuación, observa el procedimiento y respuesta.

El interés simple se calcula como:

$$\text{Interés simple} = \text{Capital} \times \text{Tasa de interés} \times \text{Tiempo}$$

$$\text{Interés simple} = (\text{S}/30\,000) \times (0,15) \times (10) = \text{S}/45\,000$$

Ahora, para obtener el monto total, sumamos este interés simple y capital prestado.

$$\text{Monto total a pagar} = \text{Capital prestado} + \text{Interés simple}$$

$$\text{Monto total a pagar} = \text{S}/30\,000 + \text{S}/45\,000 = \text{S}/75\,000$$

Por lo tanto, si decide cancelar la deuda en su totalidad después de 5 años, deberá pagar S/75 000.

¿Es correcto?

 Sí

 No

De ser incorrecto, corrige y plantea el procedimiento

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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
Total	460	590	1050

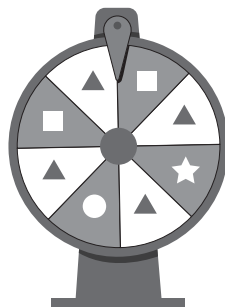
21. Para un control se selecciona al azar a uno de los nacidos. Si resulta que nació en la primera semana, ¿cuál es la probabilidad de haya nacido por parto natural?

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

SITUACIÓN 12

Juego de ruleta

Observa la siguiente ruleta:



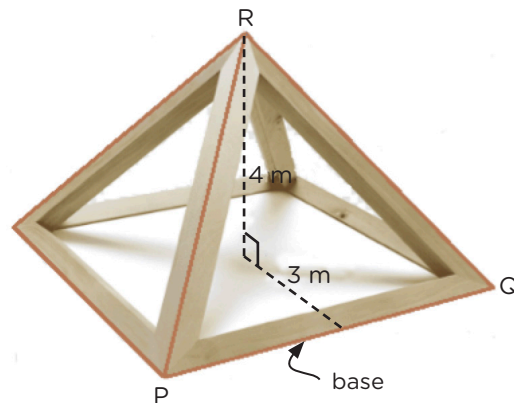
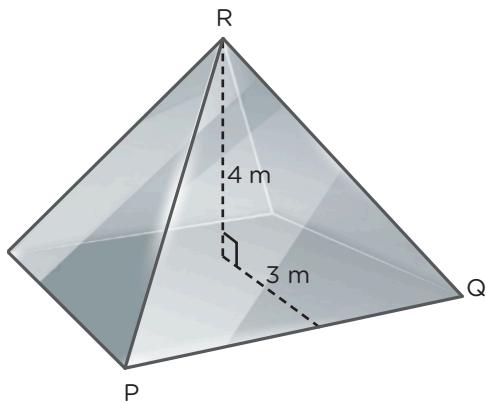
22. Cuando gira la ruleta, ¿cómo se clasifica el evento que resulta en la figura cuadrada?

- a) Seguro
- b) Poco probable
- c) Probable
- d) Muy probable

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 m^2
- b) 15 m^2
- c) 24 m^2
- d) 60 m^2

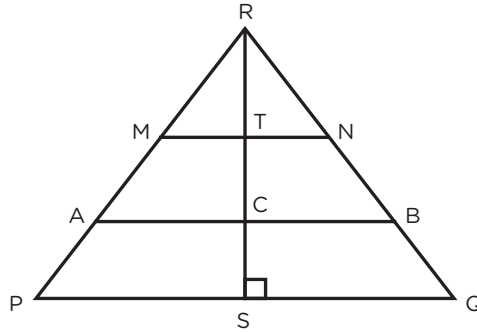
24. A partir de lo mostrado en la situación, marca con una X en cada afirmación si es verdadero (V) o falso (F), según corresponda.

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.



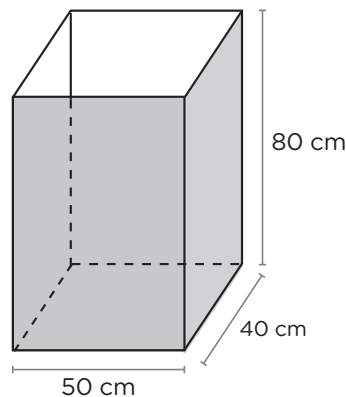
¿Cuál de las siguientes expresiones es correcta?

- 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

Decoración de una caja

La imagen muestra las dimensiones de una caja abierta en la parte superior, en forma de prisma rectangular.



26. Se desea forrar con papel decorativo la parte exterior de las caras de la caja, de tal manera que al cubrir el papel no se superponga, ¿cuál es la cantidad mínima de papel que se necesitará?

- a) 14 000 cm²
- b) 16 400 cm²
- c) 18 400 cm²
- d) 160 000 cm²

SITUACIÓN 16

Encuesta sobre edades

En una academia de deporte, se encuestó a un grupo de estudiantes para conocer las edades. Observa los datos del grupo de estudiantes:

Miguel	Toño	Carlos	Pilar	Ángela	Lucero	María	Tomás	Tania	Luis
10	9	13	15	14	10	15	12	18	16
César	Julio	Milagros	Paola	Cielo	Lorena	Isaías	José	Eva	Juan
18	11	14	13	10	12	17	12	17	15

27. ¿Qué alternativa representa adecuadamente la información de la encuesta?

a

Intervalo de edades	Frecuencia absoluta
[9; 12[5
[12; 15[7
[15; 18]	8
	20

b

Intervalo de edades	Frecuencia absoluta
[9; 12[5
[12; 15[8
[15; 18]	7
	20

c

Intervalo de edades	Frecuencia absoluta
[9; 12[6
[12; 15[7
[15; 18]	7
	20

d

Intervalo de edades	Frecuencia absoluta
[9; 12[4
[12; 15[7
[15; 18]	9
	20

SITUACIÓN 17

Equipo de fútbol

A continuación, se muestra el registro de masa corporal (en kilogramos) realizado al equipo de fútbol de una escuela.

75	62	72	64	60	75	80	70	60	75
75	70	65	75	72	65	65	75	70	65

Según la situación, responde la siguiente pregunta.

28. ¿Cuál es la masa corporal promedio del equipo?

- a) 75 kg b) 70 kg c) 69 kg d) 69,5 kg

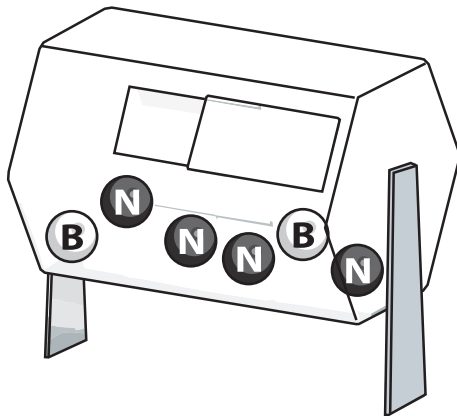
SITUACIÓN 18

Pelotitas en las ánforas

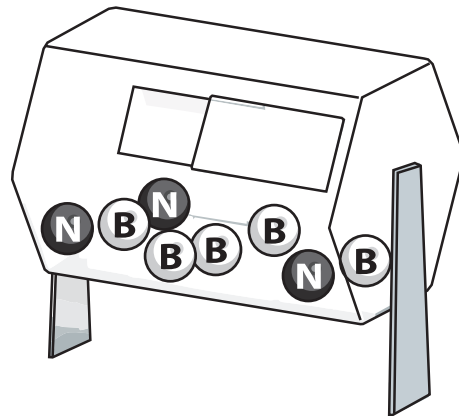
La imagen muestra dos ánforas que contienen pelotitas, con las siguientes características:

- 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 poco probable 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 probable 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

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