

# FORMA 111

# COMPETENCIA MATEMÁTICA 1

# Proceso de Admisión

2026



1. Esta prueba contiene 65 preguntas, 60 de las cuales serán consideradas para el cálculo del puntaje final de la prueba. Las preguntas tienen 4 opciones de respuesta (A, B, C y D), donde **solo una de ellas es correcta**.
2. **Comprueba que la forma que aparece en tu hoja de respuestas sea la misma de tu folleto.** Completa todos los datos solicitados, de acuerdo con las instrucciones contenidas en esa hoja, porque **estos son de tu exclusiva responsabilidad**. Cualquier omisión o error en ellos impedirá que se entreguen tus resultados. Se te dará tiempo para completar esos datos antes de comenzar la prueba.
3. **Dispones de 2 horas y 20 minutos para responder las 65 preguntas.** Este tiempo comienza después de la lectura de las instrucciones, una vez contestadas las dudas y completados los datos de la hoja de respuestas.
4. Las respuestas a las preguntas se marcan en la hoja de respuestas que se te entregó. Marca tu respuesta en la fila de celdillas **que corresponda al número de la pregunta que estás contestando**. Ennegrece completamente la celdilla, tratando de no salirte de sus márgenes. Hazlo **exclusivamente** con lápiz de grafito N° 2 o portaminas HB.
5. **No se descuenta puntaje por respuestas erradas.**
6. Contesta directamente en la hoja de respuestas. Puedes usar este folleto como borrador, pero deberás traspasar tus respuestas a la hoja de respuestas. Ten presente que para la evaluación se **considerarán exclusivamente las respuestas marcadas en dicha hoja**.
7. Cuida la hoja de respuestas. **No la dobles. No la manipules innecesariamente.** Escribe en ella solo los datos pedidos y las respuestas. Evita borrar para no deteriorarla. Si lo haces, límpiala de los residuos de goma.
8. El número de serie del folleto **no tiene relación** con el número del código de barra que aparece en la hoja de respuestas. Por lo tanto, pueden ser iguales o distintos.
9. Es **obligatorio** devolver íntegramente este folleto y la hoja de respuestas antes de abandonar la sala.
10. Recuerda que **está prohibido** copiar, fotografiar, publicar, compartir en redes sociales y reproducir total o parcialmente, por cualquier medio, las preguntas de esta prueba.
11. Tampoco se permite el uso de teléfono celular, calculadora o cualquier otro dispositivo electrónico durante la rendición de la prueba.
12. Finalmente, anota tu número de Cédula de Identidad (o Pasaporte) en los casilleros que se encuentran en la parte inferior de este folleto, lee y firma la declaración correspondiente.

**DECLARACIÓN:** declaro conocer y aceptar la normativa que rige al Proceso de Admisión a las universidades chilenas y soy consciente de que, en caso de colaborar con la reproducción, sustracción, almacenamiento o transmisión, total o parcial, de este folleto, a través de cualquier medio, me expongo a la exclusión inmediata de este Proceso, sin perjuicio de las demás acciones o sanciones legales.

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

Número de cédula de identidad (o pasaporte)

Firma

**EN ESTA PRUEBA SE CONSIDERARÁ LO SIGUIENTE:**

1. Las figuras que aparecen son solo indicativas.
2. Los gráficos que se presentan están dibujados en un sistema de ejes perpendiculares, cuyo origen es el punto  $(0, 0)$ .
3. El intervalo  $[p, q]$  es el conjunto de todos los números reales mayores o iguales que  $p$  y menores o iguales que  $q$ ; el intervalo  $]p, q]$  es el conjunto de todos los números reales mayores que  $p$  y menores o iguales que  $q$ ; el intervalo  $[p, q[$  es el conjunto de todos los números reales mayores o iguales que  $p$  y menores que  $q$ ; y el intervalo  $]p, q[$  es el conjunto de todos los números reales mayores que  $p$  y menores que  $q$ .
4. Todas las funciones presentadas tendrán como dominio el conjunto de los números reales a menos que se indique lo contrario.
5.  $\vec{v} = (a, b)$  es un vector que tiene su punto de inicio en el origen del plano cartesiano y su punto final en el punto  $(a, b)$ , a menos que se indique lo contrario.
6. Se entenderá por dado común a aquel que posee 6 caras numeradas del 1 al 6 y en el experimento de lanzarlo, sus caras son equiprobables de salir.
7. En el experimento de lanzar una moneda, sus dos opciones son equiprobables de salir, a menos que se indique lo contrario.

**SÍMBOLOS MATEMÁTICOS**

$<$	es menor que
$>$	es mayor que
$\leq$	es menor o igual que
$\geq$	es mayor o igual que
$\perp$	ángulo recto
$\sim$	es semejante con
$\neq$	es distinto de
$\overline{AB}$	trazo AB
$AB$	medida del trazo AB

Registro de Propiedad Intelectual N° 2025 - A - 2573

Universidad de Chile.

Derechos reservados ©. Prohibida su reproducción total o parcial.

## FORMA 111 – 2026

1. ¿Cuál es el valor de  $1 - (-3)(-2 - 6)$ ?

- A)  $-32$
- B)  $-23$
- C)  $-16$
- D)  $-4$

2. Consuelo y dos amigas comieron en un restaurante. A continuación se presenta la boleta de todo lo consumido por las tres amigas.

Donde Nemesisio		
*****		
Cant.	Ítem	Total
*****		
1	Jugo	\$1600
3	Sándwich	\$18000
1	Promoción sopaipillas	\$4800
2	Bebidas	\$2600
*****		
Total		\$27000

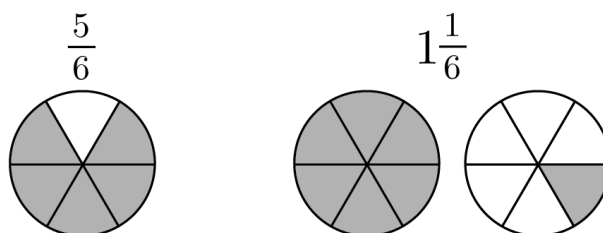
Acordaron que cada una de ellas pagará lo que consumió y, además, la promoción de sopaipillas la dividirán en tres partes iguales y cada una pagará una de esas tres partes.

Si Consuelo consumió un sándwich y una bebida, ¿cuánto tiene que pagar?

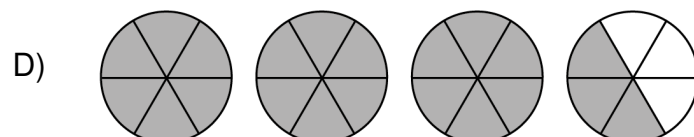
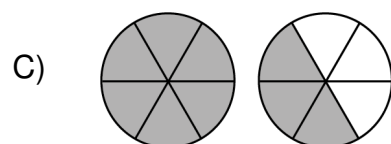
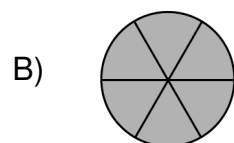
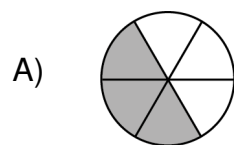
- A) \$8900
- B) \$9000
- C) \$12 000
- D) \$22 200

3. Para representar una fracción se pueden utilizar gráficos circulares.

Por ejemplo, en la siguiente imagen se han representado los números  $\frac{5}{6}$  y  $1\frac{1}{6}$ .



¿En cuál de las siguientes opciones se representa el resultado de  $3 \cdot \left( \frac{1}{6} + \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{6} \right)$ ?



## FORMA 111 – 2026

4. Para calcular el valor de la expresión  $\frac{-2(4 \cdot 5) - (30 - 2 \cdot 3)}{12}$ , se realizan los siguientes pasos, cometiéndose un error.

**Paso 1:** se reescribe  $-2(4 \cdot 5)$  como  $(-8) \cdot (-10)$ , obteniéndose

$$\frac{(-8) \cdot (-10) - (30 - 2 \cdot 3)}{12}.$$

**Paso 2:** se resuelve  $(30 - 2 \cdot 3)$ , obteniéndose  $\frac{(-8) \cdot (-10) - 24}{12}$ .

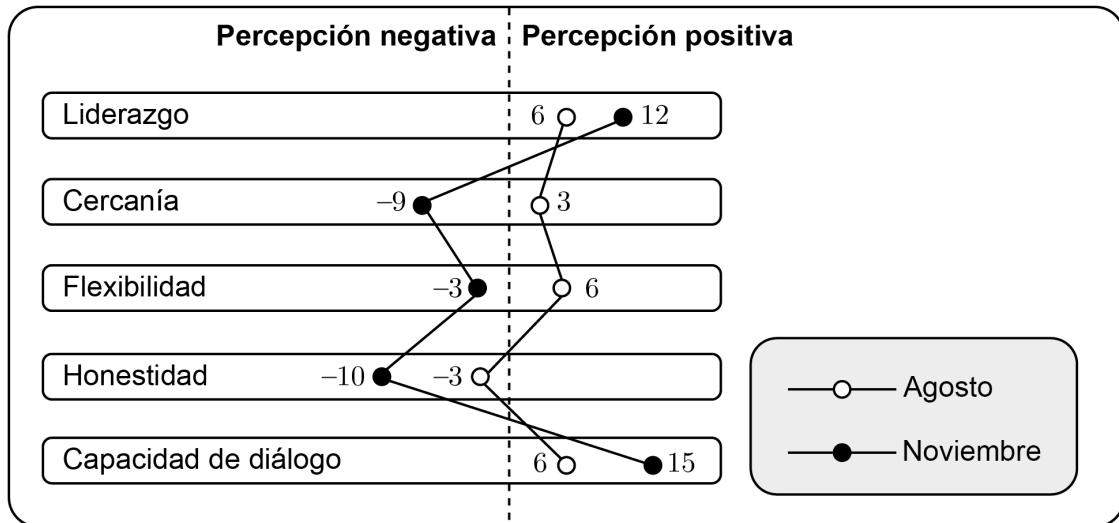
**Paso 3:** se resuelve el numerador, obteniéndose  $\frac{56}{12}$ .

**Paso 4:** se simplifica la fracción del paso anterior, obteniéndose  $\frac{14}{3}$ .

¿En cuál de los pasos se cometió el error?

- A) En el Paso 1
- B) En el Paso 2
- C) En el Paso 3
- D) En el Paso 4

5. En el gráfico adjunto se representa la percepción ciudadana en relación con los atributos de un candidato. Esta percepción se presenta en un puntaje que va de  $-20$  a  $20$  puntos.



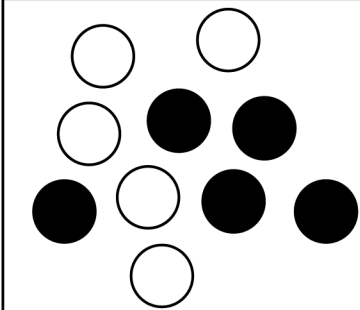
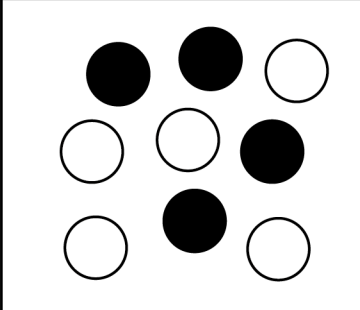
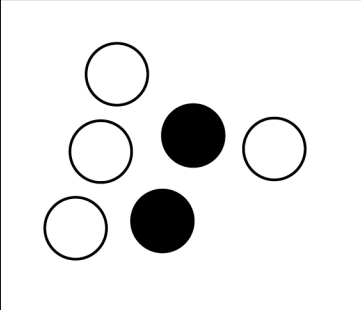
¿Cuál de los atributos presentó una mayor variación en su puntaje según la percepción ciudadana, entre agosto y noviembre?

- A) Liderazgo
- B) Cercanía
- C) Honestidad
- D) Capacidad de diálogo

6. En un juego, en cada partida un jugador debe responder 10 preguntas de cultura general y tiene la opción de no contestar en 4 oportunidades.

- Cuando el jugador da una respuesta correcta gana una ficha blanca que vale 1 punto,
- y cuando da una respuesta incorrecta gana una ficha negra que vale  $-1$  punto.

Luego de tres partidas completas, una persona que jugó este juego, quedó con las siguientes fichas:

Partida 1	Partida 2	Partida 3
		

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el puntaje final de este jugador luego de estas tres partidas?

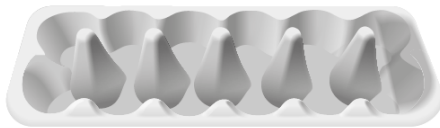
- A)  $(5 \cdot 1 - (5 \cdot -1)) + (5 \cdot 1 - (4 \cdot -1)) + (4 \cdot 1 - (2 \cdot -1))$
- B)  $(5 \cdot 1 + 5 \cdot -1) + (5 \cdot 1 + 4 \cdot -1) + (4 \cdot 1 + 2 \cdot -1)$
- C)  $(5 \cdot -1 + 5 \cdot 1) + (5 \cdot -1 + 4 \cdot 1) + (4 \cdot -1 + 2 \cdot 1)$
- D)  $(5 \cdot 1 + 5 \cdot 1) + (5 \cdot 1 + 4 \cdot 1) + (4 \cdot 1 + 2 \cdot 1)$

7. Una persona tiene una caja con 12 huevos y realiza lo siguiente:

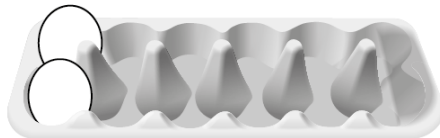
- aparta  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{6}$  del total de los huevos de la caja para la preparación de una tortilla y huevos revueltos, respectivamente,
- utiliza la mitad de los huevos restantes para preparar un queque y
- al guardar la caja se le rompe un huevo y lo elimina.

¿Cuántos huevos le quedan a la persona en la caja para ser utilizados en otra preparación?

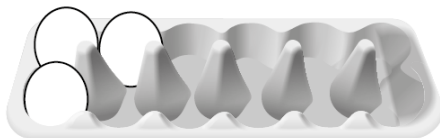
A)



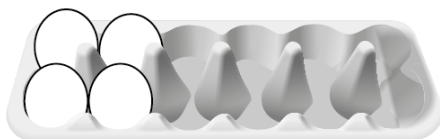
B)



C)

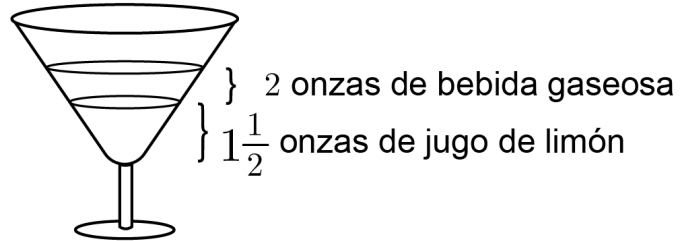


D)





8. Se prepararán 200 copas de un cóctel para un evento, utilizando bebida gaseosa y jugo de limón. Cada copa del cóctel y sus medidas se representan en la siguiente imagen:

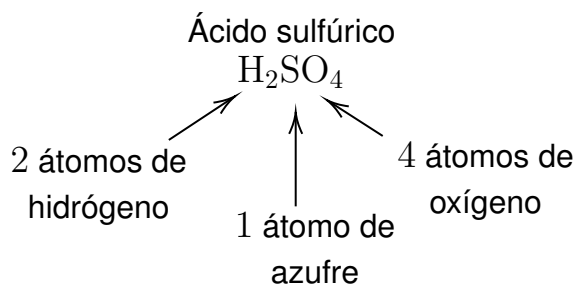


Si se considera que 1 onza es 30 mL, ¿cuántos mL de jugo de limón se necesitarán para preparar las copas del cóctel?

- A) 300 mL
- B) 7500 mL
- C) 9000 mL
- D) 21 000 mL

9. La masa molar de un compuesto químico se calcula sumando las masas molares de todos los átomos que lo conforman.

Considera el compuesto denominado ácido sulfúrico y la información que se presenta a continuación:

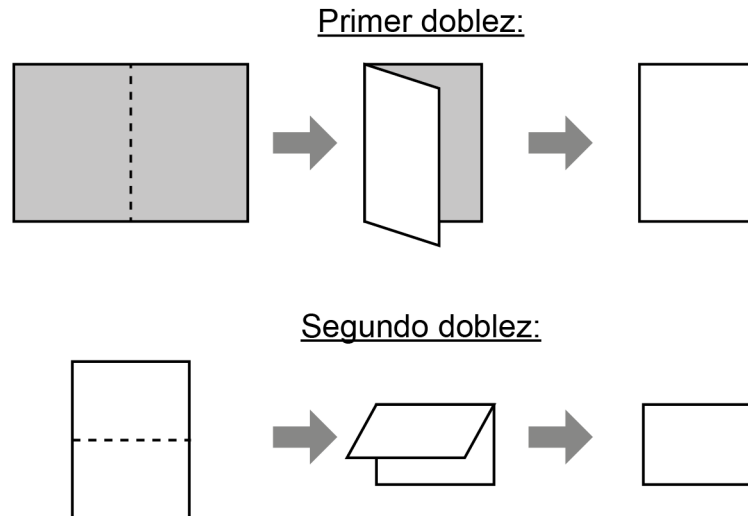


Átomo	Masa molar $\left(\frac{\text{g}}{\text{mol}}\right)$
H	1
S	32
O	16

¿Cuál de las siguientes expresiones representa la masa molar del ácido sulfúrico?

- A)  $(1 + 32 + 16) \frac{\text{g}}{\text{mol}}$
- B)  $(2 + 4) \cdot (32 + 16) \frac{\text{g}}{\text{mol}}$
- C)  $(2 \cdot 1 + 1 \cdot 32 + 4 \cdot 16) \frac{\text{g}}{\text{mol}}$
- D)  $(1 + 2 + 4) \cdot (1 + 32 + 16) \frac{\text{g}}{\text{mol}}$

10. Considera una hoja de papel de 20 cm de ancho y 30 cm de largo. Esta hoja se dobla sucesivamente por la mitad del lado más largo, formando en cada doblez un rectángulo, como se representa en la figura.



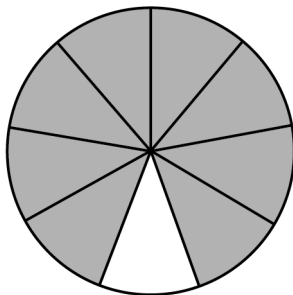
¿Cuántos dobleces se le deben hacer a la hoja de papel para conseguir un rectángulo de 2,5 cm de ancho y 3,75 cm de largo?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

11. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones permite justificar que 5 es el 25 % de 20?

- A) Que  $20 + 5 = 25$ .
- B) Que 5, 20 y 25 son múltiplos de 5.
- C) Que 5 es divisor de 20.
- D) Que 5 es la cuarta parte de 20.

12. El círculo de la figura adjunta está dividido en nueve partes iguales y algunas de estas se pintaron de color gris.

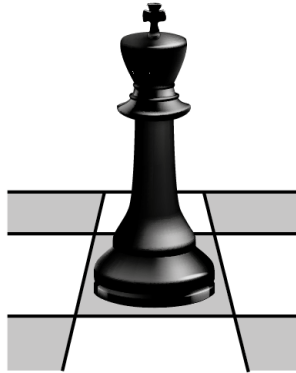


¿Qué porcentaje de la figura se pintó de color gris?

- A)  $11,\overline{1}\%$
- B)  $12,5\%$
- C)  $80\%$
- D)  $88,\overline{8}\%$

13. Existen estándares para las medidas de las casillas de un tablero de ajedrez y sus piezas. Uno de estos es la relación entre la base circular de la pieza llamada rey y el tamaño de las casillas. El diámetro de la base debe medir entre un 75 % y un 80 % del lado de la casilla.

El tablero y la pieza del rey se representa en la siguiente figura:



Si en un tablero de ajedrez las casillas tienen de lado 5 cm y se quieren seguir los estándares, ¿cuánto debe medir el diámetro de la base del rey?

- A) Entre 15 cm y 16 cm
- B) Entre 4,2 cm y 4,25 cm
- C) Entre 3,75 cm y 4 cm
- D) Entre 1,875 cm y 2 cm

14. Una cafetería ofrece la siguiente promoción:



Un grupo de cinco personas asiste a la cafetería a comprar esta promoción y desean dividir el total a pagar en partes iguales.

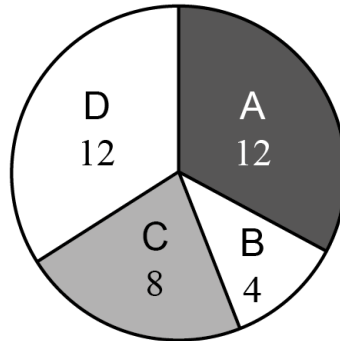
¿Qué porcentaje de descuento obtuvo cada persona al pagar por su café?

- A) 4 %
  - B) 5 %
  - C) 20 %
  - D) 25 %
15. En una elección, el 45 % de los electores no votó y el candidato ganador obtuvo 6 de cada 10 votos.

¿Qué porcentaje de los electores votó por el candidato ganador?

- A) 2,7 %
- B) 3,3 %
- C) 27 %
- D) 33 %

16. En el gráfico circular adjunto se presenta la cantidad de personas que han seleccionado cada alternativa de una pregunta en un test de personalidad.



Considerando que todas las personas marcaron solo una alternativa, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera, en relación con los datos del gráfico?

- A) Más del 50 % de las personas marcó las alternativas C o D.
- B) Exactamente un 25 % de las personas marcó la alternativa C.
- C) Exactamente un 4 % de las personas marcó la alternativa B.
- D) Menos del 25 % de las personas marcó las alternativas B o C.

FORMA 111 – 2026

17. Una persona tiene un emprendimiento de bizcochuelos. Para prepararlos compra 5 cajas de huevos, tal que cada caja contiene 6 bandejas y cada bandeja tiene 30 huevos.

Producto de la mala manipulación de las cajas se quebraron el 1 % de los huevos comprados, los cuales no se utilizarán en la preparación de bizcochuelos.

Si para cada bizcochuelo la persona ocupa 6 huevos, ¿cuántos de estos bizcochuelos puede preparar con los huevos que le quedaron?

- A) 150
- B) 149
- C) 148
- D) 135

18. Se comienza un cultivo con 100 bacterias que duplican su cantidad cada hora.

¿Cuántas bacterias habrá en el cultivo en 24 h?

- A)  $200^{25}$
- B)  $200^{24}$
- C)  $100 \cdot 2^{24}$
- D)  $100 \cdot 2^{25}$



19. ¿Cuál es el valor de  $2 \cdot 2\sqrt{5}$ ?

A)  $2\sqrt{10}$

B)  $4\sqrt{5}$

C) 10

D)  $4\sqrt{10}$

20. ¿Cuál es el valor de  $\frac{2^3 \cdot 3^4}{2 \cdot 9}$ ?

A) 36

B) 72

C) 625

D) 1296

21. ¿Cuál es el valor de  $(-2)^6$ ?

- A)  $-64$
- B)  $-12$
- C)  $12$
- D)  $64$

22. La diagonal de un prisma recto de base rectangular se calcula como  $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ , con  $a$ ,  $b$  y  $c$  las medidas de sus aristas.

Considera que la diagonal de un prisma recto de base rectangular mide  $\sqrt{83}$  cm y que dos de sus aristas miden 3 cm y 5 cm.

¿Cuánto mide la arista faltante?

- A) 4 cm
- B) 7 cm
- C) 19 cm
- D) 49 cm

23. Se representará la expresión  $(4 \cdot 125)^3$  como producto de potencias de base 2 y 5, para lo cual se realiza el siguiente procedimiento, cometándose un error.

**Paso 1:** se reescriben los factores de la base, obteniéndose  $(2^2 \cdot 5^3)^3$ .

**Paso 2:** se aplica la propiedad de la multiplicación de potencias con igual exponente, obteniéndose  $(2^2)^3 \cdot (5^3)^3$ .

**Paso 3:** se aplica la propiedad de la potencia de una potencia, obteniéndose  $2^{(2+3)} \cdot 5^{(3+3)}$ .

**Paso 4:** se resuelve la suma de los exponentes, obteniéndose  $2^5 \cdot 5^6$ .

¿En cuál de los pasos se cometió el error?

- A) En el Paso 1
- B) En el Paso 2
- C) En el Paso 3
- D) En el Paso 4

24. En el año 2020, la capacidad mundial de almacenamiento alcanzó los 6,7 zettabytes.

De acuerdo con algunas estimaciones, la capacidad mundial de almacenamiento, en zettabytes, aumentará a un ritmo del 20 % anualmente entre los años 2020 y 2025.

Dada esta información, la capacidad mundial de almacenamiento, en zettabytes en el año 2025 se puede proyectar por el modelo  $6,7 \cdot (1,2)^N$ .

¿Qué representa el parámetro  $N$  en este modelo?

- A) Al cociente entre 2025 y 2020.
- B) La diferencia entre 2025 y 2020.
- C) La capacidad en que aumentó el almacenamiento entre 2020 y 2025.
- D) La capacidad en que aumentó el almacenamiento entre 2020 y 2021.

25. Si la edad actual de Pedro es  $m$  años, ¿cuál de las siguientes expresiones representa la expresión “la edad de Pedro hace  $n$  años disminuida en 3 años”?

- A)  $\frac{m - n}{3}$
- B)  $m - n - 3$
- C)  $m - (n - 3)$
- D)  $(m + n) - 3$

FORMA 111 – 2026

26. En los meses de menor demanda, el metro traslada aproximadamente 2 600 000 personas cada día, recibiendo un total de \$2 000 000 000 diarios por concepto de pasaje.

En los meses de mayor demanda, el metro traslada diariamente 100 000 personas más que en los meses de menor demanda.

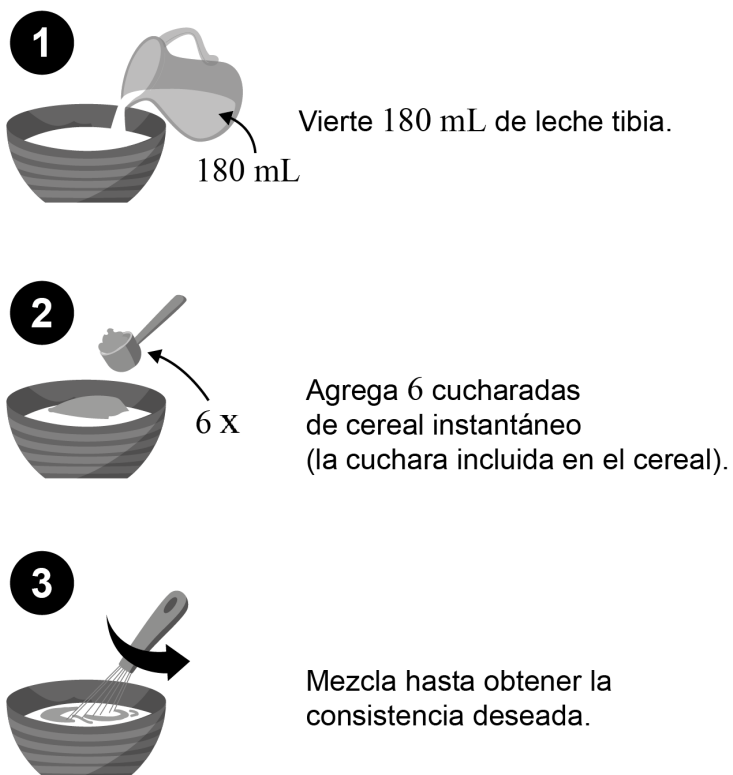
Si el precio del pasaje es igual todo el año, ¿cuánto dinero recibe diariamente el metro en los meses de mayor demanda, en pesos?

- A)  $\frac{2\,000\,100\,000}{2\,600\,000}$
- B)  $\frac{2\,700\,000}{2\,600\,000} \cdot 2\,000\,000\,000$
- C)  $\frac{2\,000\,000\,000}{2\,600\,000} + 100\,000$
- D)  $2\,600\,000 \cdot 2\,000\,000\,000 + 100\,000$

27. ¿Cuál de las siguientes expresiones es igual a  $(2x - 3)^2 - (2x - 3)(2x + 3)$ ?

- A) 18
- B) 0
- C)  $-6x + 18$
- D)  $-12x + 18$

28. En la siguiente imagen se presentan las instrucciones para preparar un cereal instantáneo para bebé que viene con una cuchara de capacidad 5 gramos.



Se quiere preparar este cereal instantáneo usando solo 120 mL de leche tibia.

Si se mantienen las proporciones de las instrucciones, ¿cuántas cucharadas se deben agregar a la leche?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 9

FORMA 111 – 2026

29. En un estacionamiento se cobra de manera proporcional al tiempo en que un vehículo se encuentra estacionado. Algunos valores se presentan en la tabla adjunta.

Tiempo en minutos	Precio en pesos
1	12
2	24
3	36
4	48

¿Cuál de las siguientes expresiones representa el precio por pagar, en pesos, de un vehículo que está estacionado  $x$  minutos?

- A)  $12x$
- B)  $\frac{12}{x}$
- C)  $x + 11$
- D)  $x + 12$
30. Javier y David compraron una bolsa de 24 dulces a un precio total de \$2100, tal que Javier aportó \$1400 y David aportó el resto del dinero.

Ellos deciden vender cada dulce a \$200 y repartirse el dinero obtenido de forma proporcional a lo que aportó cada uno en la compra.

¿Cuánto dinero recibirá Javier luego de vender todos los dulces?

- A) \$1600
- B) \$2400
- C) \$2700
- D) \$3200

## FORMA 111 – 2026

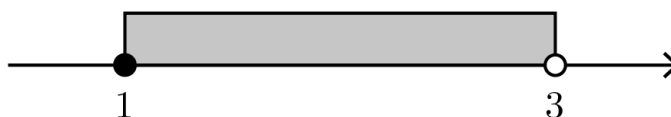
31. Para juntar dinero para un viaje, Pedro ahorró durante solo 8 semanas el dinero que su abuela le daba semanalmente, el cual siempre era el mismo monto. Luego, en los dos meses siguientes, recibió una mesada de \$10 000 cada mes y trabajó 6 sábados, en los que ganó \$15 000 diarios.

Si Pedro logró juntar en total \$210 000 para el viaje, ¿cuánto dinero le dio la abuela semanalmente?

- A) \$12 500
- B) \$15 000
- C) \$23 125
- D) \$26 250



32. La solución de una inecuación se representa en el intervalo de la figura adjunta.



¿Cuál de los siguientes intervalos representa este gráfico?

- A)  $[1, 3]$
  - B)  $]1, 3[$
  - C)  $[1, 3[$
  - D)  $]1, 3]$
33. La dosis de un medicamento solo es efectiva si se suministran como mínimo 25 mg por kilogramo una vez al día, pero la dosis diaria no puede ser mayor que 2000 mg.

¿Cuántos kilogramos, como máximo, debe tener un paciente para que este medicamento sea efectivo y no supere la dosis diaria?

- A) 25 kg
- B) 55 kg
- C) 80 kg
- D) 105 kg

34. El índice HOMA-IR es un modelo que sirve para evaluar la resistencia a la insulina y se mide utilizando la insulinemia y la glucemia, ambas medidas en ayunas, de acuerdo con la siguiente igualdad:

$$\text{HOMA-IR} = \frac{\text{insulinemia} \left( \frac{\mu\text{U}}{\text{mL}} \right) \cdot \text{glucemia} \left( \frac{\text{mmol}}{\text{L}} \right)}{22,5}$$

En la siguiente tabla se presenta la interpretación de los distintos valores del índice HOMA-IR:

Valores	Interpretación
Inferiores a 1,96	Sin resistencia a la insulina
Entre 1,96 a 3	Sospecha de resistencia a la insulina
Superiores que 3	Resistencia a la insulina

Si una persona tiene una glucemia de  $5,6 \frac{\text{mmol}}{\text{L}}$ , ¿cuál de las siguientes desigualdades representa la condición que debe tener su insulinemia ( $x$ ), medida en  $\frac{\mu\text{U}}{\text{mL}}$ , para que la interpretación de su índice HOMA-IR sea sin resistencia a la insulina?

- A)  $x < \frac{1,96 \cdot 22,5}{5,6}$
- B)  $x < \frac{1,96 \cdot 5,6}{22,5}$
- C)  $x > \frac{1,96 \cdot 22,5}{5,6}$
- D)  $x > \frac{1,96 \cdot 5,6}{22,5}$

35. Una persona compró una camisa y un pantalón, pagando en total \$50 000.

La camisa costó un 30 % del total pagado, mientras que el pantalón tenía ya un descuento de un 20 % sobre su precio original.

En el siguiente sistema de ecuaciones se modela la situación anterior:

$$\begin{array}{l} \frac{A}{50\,000} = \frac{30}{100} \\ B \cdot \frac{80}{100} + A = 50\,000 \end{array}$$

¿Qué representa B en el sistema de ecuaciones?

- A) El precio original del pantalón
- B) El precio final del pantalón
- C) La suma del precio original de ambas prendas
- D) La suma del precio final de ambas prendas

36. Una empresa dedicada a la venta de poleras ofrece a sus clientes dos opciones de diseño: personalizado o de catálogo.

El precio por polera con diseño personalizado es \$8500 y con diseño de catálogo es \$7500. Adicionalmente, se hace un cobro por envío a domicilio de \$2500.

En un día de trabajo se vendió un total de 18 poleras en diez envíos y se recaudó \$146 000 solo por las poleras.

La persona encargada de verificar las ventas debe determinar la cantidad de poleras con diseño personalizado que se vendieron. Para calcular, realiza el siguiente procedimiento, cometiendo un error.

**Paso 1:** representa con la letra  $x$  la cantidad de poleras con diseño personalizado y con la letra  $y$  la cantidad de poleras con diseño de catálogo. Luego, establece el sistema

$$\begin{array}{l} x + y = 18 \\ 8500x + 7500y = 146\,000 + 25\,000 \end{array}$$

**Paso 2:** despeja la variable  $y$  de la primera ecuación, obteniendo  $y = 18 - x$ .

**Paso 3:** reemplaza  $y$  en la segunda ecuación, obteniendo

$$8500x - 7500x = 146\,000 + 25\,000 - 7500 \cdot 18.$$

**Paso 4:** resuelve la igualdad anterior y determina que la cantidad de poleras con diseño personalizado es 36.

¿En cuál de los pasos la persona cometió el error?

- A) En el Paso 1
- B) En el Paso 2
- C) En el Paso 3
- D) En el Paso 4

37. Considera la función  $g$  definida por  $g(x) = 8x - 5$ , con dominio el conjunto de los números reales.

Si  $g(x) = 35$ , ¿cuál es el valor de  $x$ ?

- A)  $\frac{15}{4}$
- B) 5
- C) 240
- D) 275

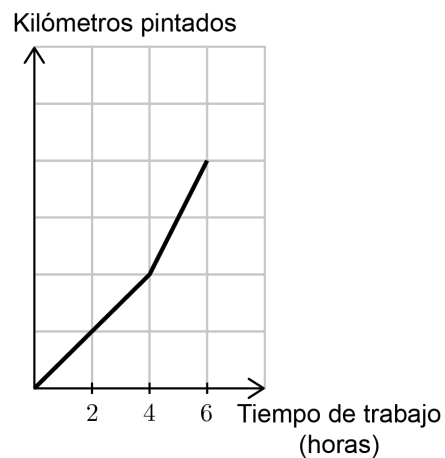
38. Para pintar las líneas blancas de una carretera se utilizaron máquinas idénticas que pintan una misma cantidad de kilómetros de la línea cada hora. El trabajo se realizó en 6 horas, las primeras 4 horas trabajó solo una máquina, pero durante las 2 horas siguientes trabajaron dos máquinas en forma simultánea.

¿Cuál de los siguientes gráficos representa mejor la relación entre el tiempo en que trabajaron las máquinas y la cantidad de kilómetros de la línea pintada?

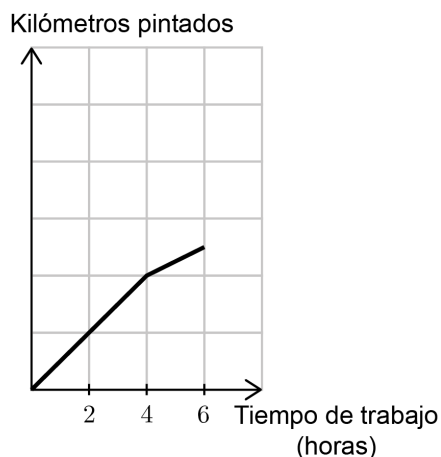
A)



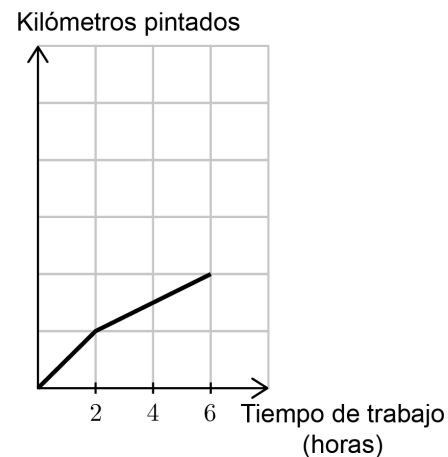
B)



C)



D)



FORMA 111 – 2026

39. En una imprenta ofrecen un servicio de empastado para tesis universitarias, cobrando un valor de \$115 por página, más una tarifa fija de \$27 000 por el servicio.

¿Cuál de las siguientes funciones modela el precio, en pesos, que debe pagar una persona por empastar su tesis de  $x$  páginas?

- A)  $f(x) = 115x$
- B)  $g(x) = 115x + 27\,000$
- C)  $h(x) = (115 + 27\,000)x$
- D)  $k(x) = 115 + 27\,000x$

40. La distancia de reacción es la distancia recorrida por un vehículo desde que el conductor se percata de un obstáculo hasta que comienza a pisar el pedal de freno.

La distancia de reacción  $f$  y la rapidez del vehículo se relacionan mediante una función de la forma  $f(x) = ax$ , con  $a$  constante.

En la siguiente tabla se presentan algunos ejemplos:

Rapidez del vehículo	Distancia de reacción
$110 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	33 m
$70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	21 m

¿Cuál es la distancia de reacción de un vehículo que tiene una rapidez de  $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ?

- A) 15 m
- B) 10 m
- C) 9 m
- D) 1 m



41. En el año 2021 se produjeron 57,4 millones de toneladas de basura tecnológica y en el año 2022 se produjeron 59,4 millones.

Si se considera que el aumento de producción de basura tecnológica será el mismo cada año, ¿cuántos millones de toneladas de basura tecnológica se producirían en el año 2030?

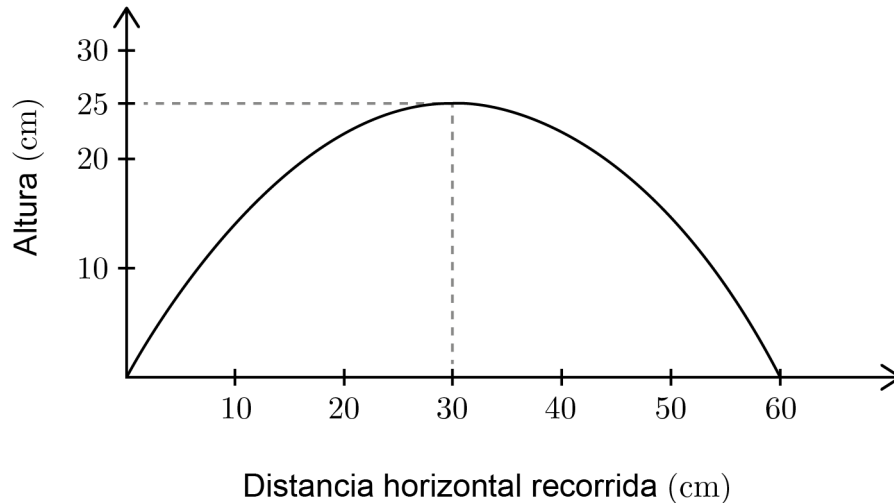
- A) 77,4
- B) 75,4
- C) 73,4
- D) 71,4

42. La empresa CIELOS construye diferentes tipos de casas en terrenos rectangulares de distintas áreas, cumpliéndose siempre que el largo de cada terreno mida 5 m más que su ancho.

Si el área de uno de los terrenos es  $104 \text{ m}^2$ , ¿cuál es el perímetro del terreno?

- A) 62 m
- B) 42 m
- C) 31 m
- D) 21 m

43. La siguiente gráfica de una función cuadrática representa la altura que alcanza un chorro de agua en términos de la distancia horizontal recorrida desde el punto en que emerge el chorro.



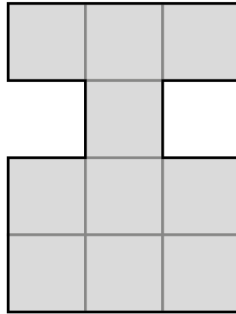
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera respecto al gráfico?

- A) La distancia horizontal máxima recorrida por el chorro de agua es 25 cm.
  - B) La altura máxima alcanzada por el chorro de agua es 60 cm.
  - C) La altura alcanzada por el chorro de agua, luego de recorrer 10 cm horizontales es igual a la altura alcanzada a los 50 cm.
  - D) La altura máxima del chorro de agua se alcanza cuando este ha recorrido 60 cm horizontalmente.
44. Una malla rectangular está formada por cuadrados de lado 2 cm. La malla tiene 100 cuadrados de alto y 200 cuadrados de largo.

¿Cuál es el perímetro de la malla?

- A) 600 cm
- B) 1200 cm
- C) 40 000 cm
- D) 160 000 cm

45. El área de la siguiente figura, formada por 10 cuadrados congruentes entre sí, es  $160 \text{ cm}^2$ .



Se realiza el siguiente procedimiento para determinar el perímetro de la figura, cometándose un error.

**Paso 1:** se determina el área de cada cuadrado dividiendo el área total por la cantidad de cuadrados, obteniéndose  $16 \text{ cm}^2$ .

**Paso 2:** se determina la medida del lado de un cuadrado calculando la raíz cuadrada de la medida de su área, obteniéndose  $4 \text{ cm}$ .

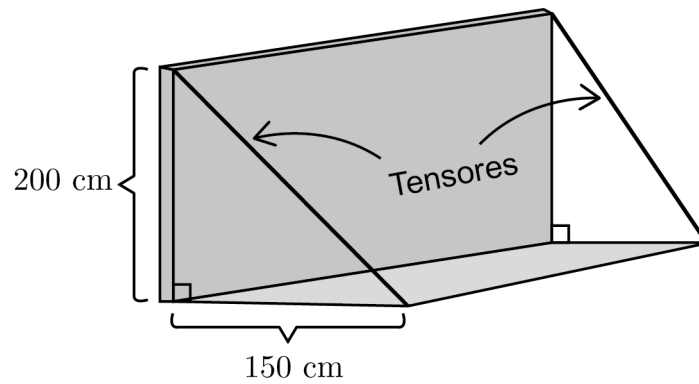
**Paso 3:** se determina que el perímetro es la suma de la medida de todos los lados de los cuadrados que conforman la figura, concluyéndose que se debe sumar la medida de 29 lados.

**Paso 4:** se calcula el perímetro multiplicando  $29 \cdot 4$ , obteniéndose  $116 \text{ cm}$ .

¿En cuál de los pasos se cometió el error?

- A) En el Paso 1
- B) En el Paso 2
- C) En el Paso 3
- D) En el Paso 4

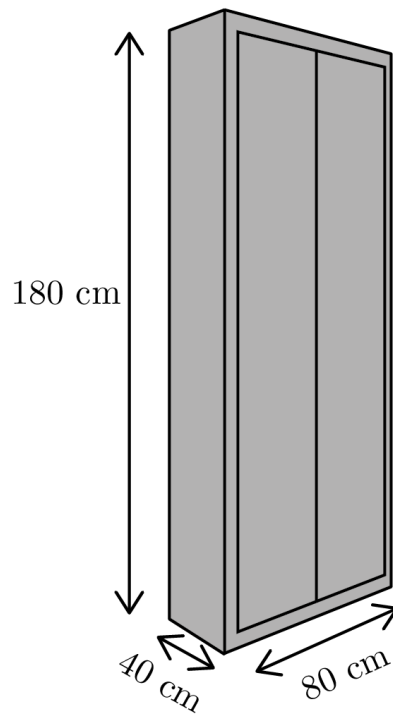
46. Una persona debe confeccionar una repisa con dos tensores, tal como se representan en la imagen.



Si la persona quiere calcular la medida que debe tener cada uno de los tensores, en centímetros, ¿cuál de las siguientes expresiones debe utilizar?

- A)  $\sqrt{200^2 - 150^2}$
- B)  $200^2 - 150^2$
- C)  $\sqrt{200^2 + 150^2}$
- D)  $200^2 + 150^2$

47. Un carpintero restaurará el siguiente mueble con forma de prisma recto de base rectangular.



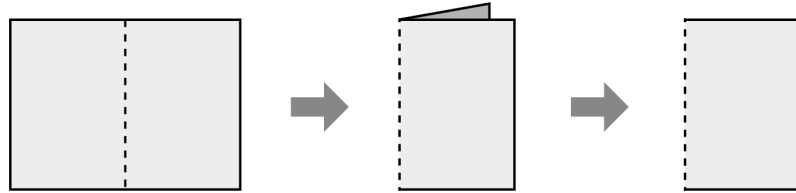
Para la restauración, debe pintar el exterior de la estructura, sin incluir la base inferior.

¿Cuál es la medida de la superficie por pintar?

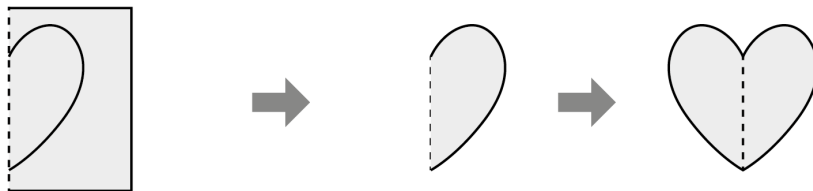
- A)  $24\,800\text{ cm}^2$
- B)  $28\,000\text{ cm}^2$
- C)  $46\,400\text{ cm}^2$
- D)  $49\,600\text{ cm}^2$

48. Considera la siguiente técnica para hacer figuras con una hoja de papel:

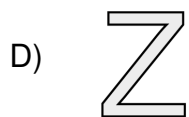
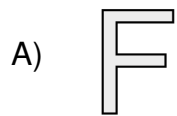
- Se dobla la hoja de papel a la mitad.



- Se marca la mitad de la figura, se recorta y por último se desdobra el papel.

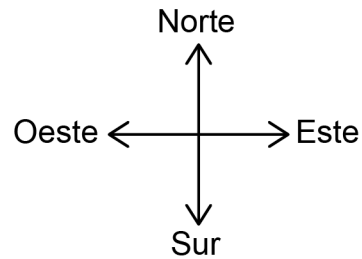


¿Cuál de las siguientes figuras se puede hacer utilizando esta técnica?



49. Un barco que inicia un recorrido realiza los siguientes movimientos:

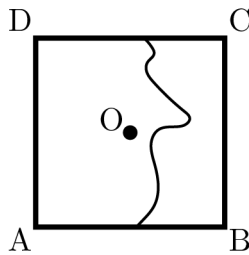
- 5 kilómetros al oeste
- 4 kilómetros al norte
- 3 kilómetros al este
- 9 kilómetros al sur
- 6 kilómetros al oeste



¿Cuál es la ubicación final del barco con respecto a su ubicación inicial?

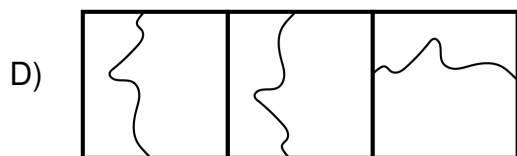
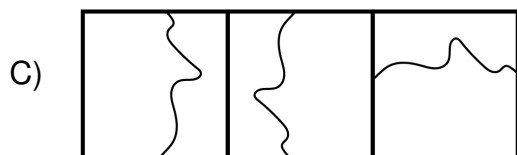
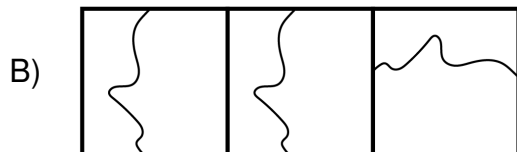
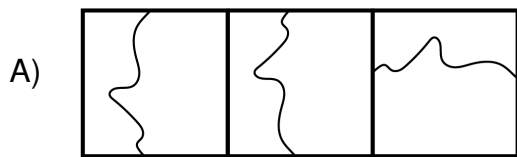
- A) 8 kilómetros al oeste y 5 kilómetros al sur
- B) 14 kilómetros al oeste y 13 kilómetros al norte
- C) 8 kilómetros al este y 5 kilómetros al norte
- D) 14 kilómetros al este y 13 kilómetros al sur

50. Helena creó una obra de arte moderno. Realizó un dibujo sobre el cuadrado ABCD, como se presenta en la siguiente figura, donde O es el centro del cuadrado:



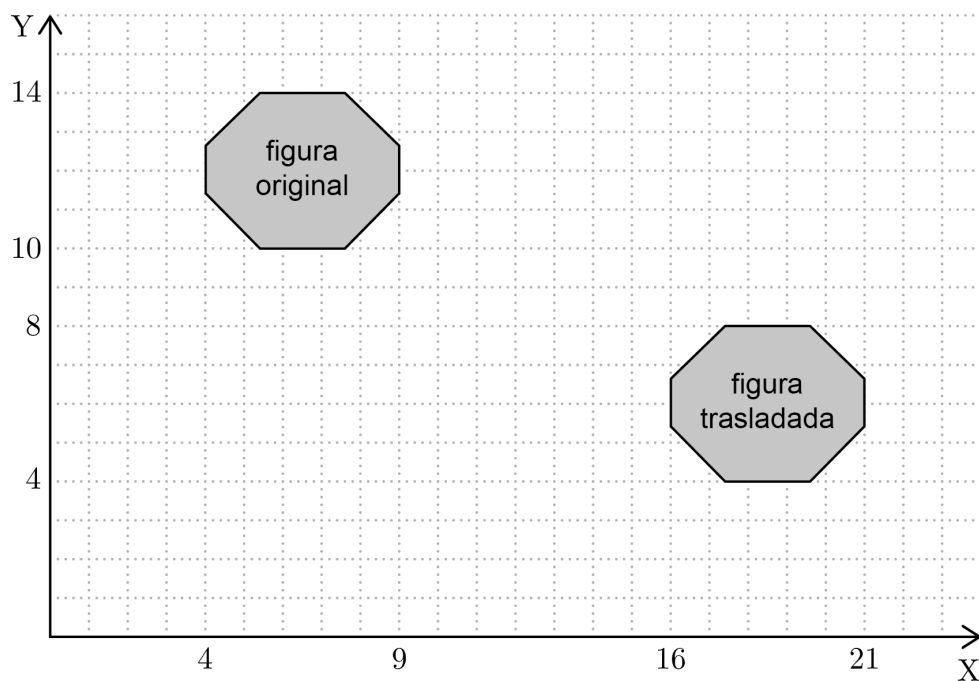
Creó otras tres figuras distintas y las unió, donde la primera es obtenida por una reflexión con respecto al lado BC, la segunda por una reflexión con respecto al punto O, y la tercera por una rotación en torno al punto O, en  $90^\circ$ , en sentido antihorario.

Si la primera figura la posicionó a la izquierda, la segunda al centro y la tercera a la derecha, ¿cuál de las siguientes figuras muestra la obra de arte de Helena?





51. Considera la siguiente figura:



¿Cuáles son las coordenadas del vector de traslación?

- A)  $(-12, 6)$
- B)  $(-12, -6)$
- C)  $(12, 6)$
- D)  $(12, -6)$

52. A una figura se le aplica una reflexión y luego una traslación. La imagen del vértice  $(x, y)$  es  $(x + 2, 6 - y)$ .

A otra figura se le aplican las mismas transformaciones isométricas y en el mismo orden.

Si  $(-1, -2)$  es un vértice de la figura, ¿cuáles son las coordenadas de la imagen de este vértice?

- A)  $(1, 8)$
- B)  $(1, -8)$
- C)  $(-1, -8)$
- D)  $(-1, 8)$

FORMA 111 – 2026

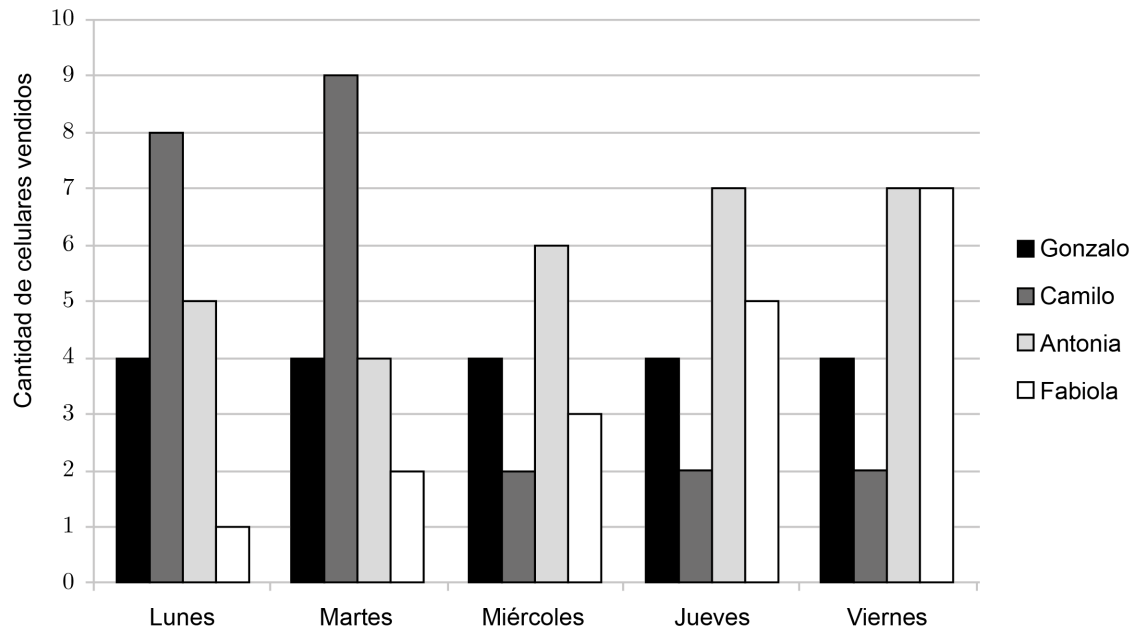
53. En la siguiente tabla se resume la distribución de los puntajes de una prueba en un curso.

Puntaje	Frecuencia
1	2
2	4
3	4
4	5
5	7
6	3
7	5

¿Cuál es el total de estudiantes del curso que rindió la prueba?

- A) 7
- B) 21
- C) 30
- D) 63

54. En el siguiente gráfico se representan las cantidades de celulares vendidos diariamente en una tienda, por cuatro personas de esta área, durante una semana de trabajo.



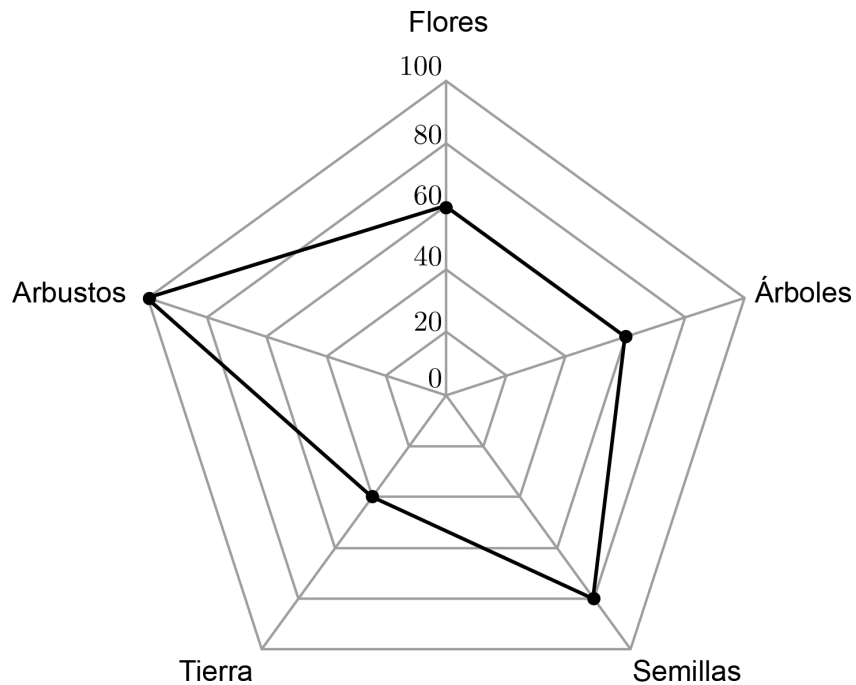
La meta propuesta por la tienda es que cada persona logre vender al menos 5 celulares en un día de trabajo.

¿Cuál es la persona que cumplió la meta más veces durante la semana de trabajo?

- A) Gonzalo
- B) Camilo
- C) Antonia
- D) Fabiola

55. Los artículos de una tienda de jardinería están clasificados en cinco categorías: flores, árboles, semillas, tierra y arbustos.

La cantidad de artículos vendidos en cierta semana se presenta en el siguiente gráfico:



¿Cuál fue el total de artículos vendidos?

- A) 500
- B) 340
- C) 300
- D) 200

## FORMA 111 – 2026

56. En las tablas adjuntas se presenta la cantidad de estudiantes que poseen “baja” y “no baja” asistencia en los distintos niveles de un colegio, durante un semestre.

Primeros medios		Segundos medios	
Asistencia	Frecuencia	Asistencia	Frecuencia
Baja	20	Baja	25
No baja	60	No baja	100

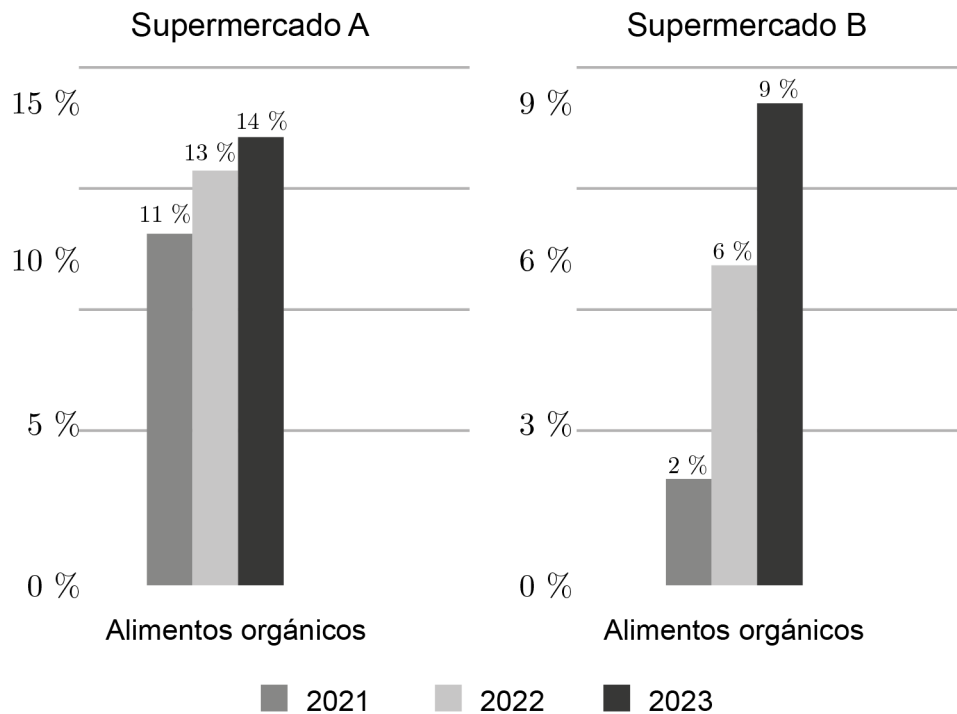
Terceros medios		Cuartos medios	
Asistencia	Frecuencia	Asistencia	Frecuencia
Baja	20	Baja	25
No baja	100	No baja	150

En el colegio se elegirá el nivel que tenga mayor porcentaje de sus estudiantes con “baja” asistencia para ser el primero al que se le realizará un seguimiento.

¿Con cuál de los niveles se comenzará?

- A) Con los primeros medios
- B) Con los segundos medios
- C) Con los terceros medios
- D) Con los cuartos medios

57. En los siguientes gráficos se presenta el porcentaje de alimentos orgánicos a la venta durante tres años en dos supermercados.



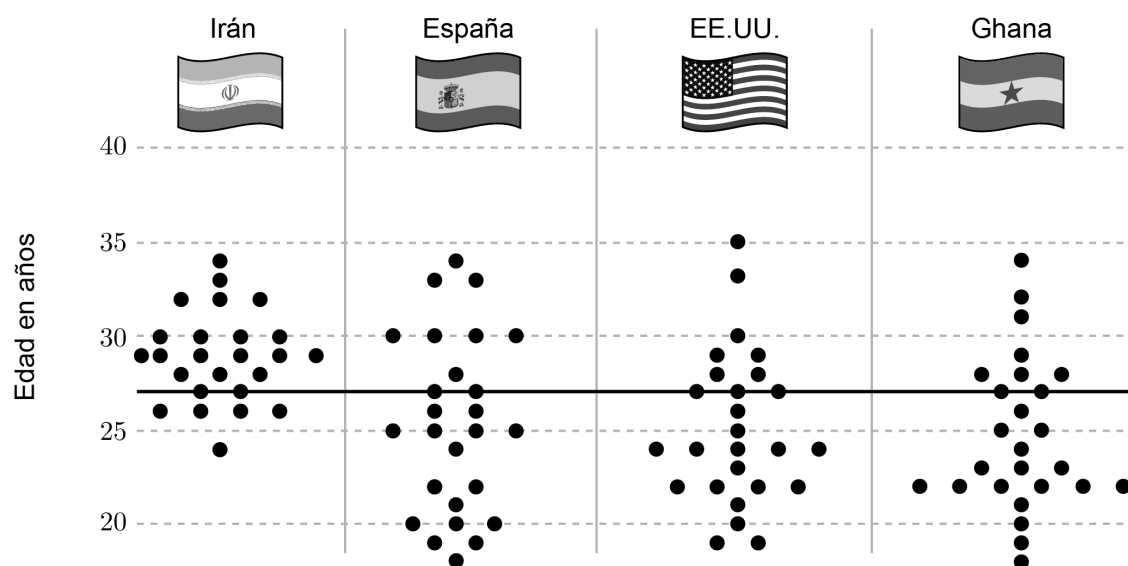
Los gráficos presentan un aspecto en su construcción que dificulta la comparación de los porcentajes de venta de alimentos orgánicos entre los supermercados.

¿Cuál de los siguientes argumentos justifica esta afirmación?

- A) Que los gráficos están graduados en distintas escalas.
- B) Que los porcentajes están escritos sobre las barras a distintas alturas.
- C) Que los porcentajes de ambos supermercados aumentaron en el tiempo.
- D) Que las barras se encuentran juntas, una a continuación de otra.

58. En el mundial de fútbol del 2022 participaron 32 países. La edad promedio de los futbolistas fue de 26,95 años.

En el siguiente gráfico se presenta la distribución de las edades de los futbolistas de cuatro países que participaron en el mundial.



¿Cuál de estos cuatro países tiene el mayor promedio de edad?

- A) Irán
- B) España
- C) EE.UU.
- D) Ghana



## FORMA 111 – 2026

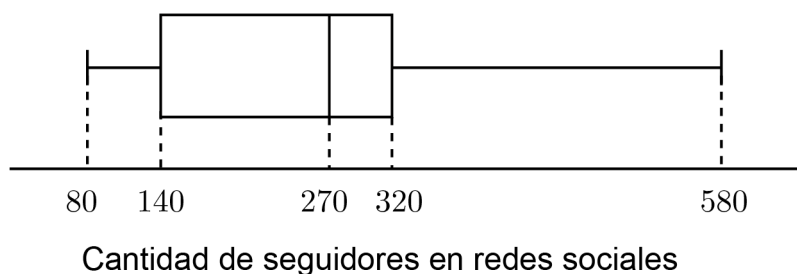
59. En la tabla adjunta se presentan los milímetros de precipitaciones en cada mes en cierta ciudad de Chile.

Mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Precipitaciones (mm)	0	1	2	13	42	54	47	36	16	7	2	1

¿Cuál es el promedio de precipitaciones de junio, julio, agosto y septiembre?

- A) 20,09 mm
- B) 38,25 mm
- C) 41,50 mm
- D) 76,50 mm

60. La distribución de seguidores, en redes sociales de internet, que tiene un grupo de estudiantes de cuarto año medio está representada en el diagrama de cajón adjunto.

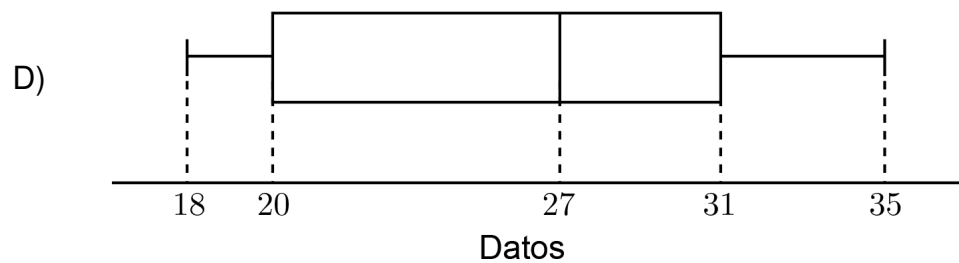
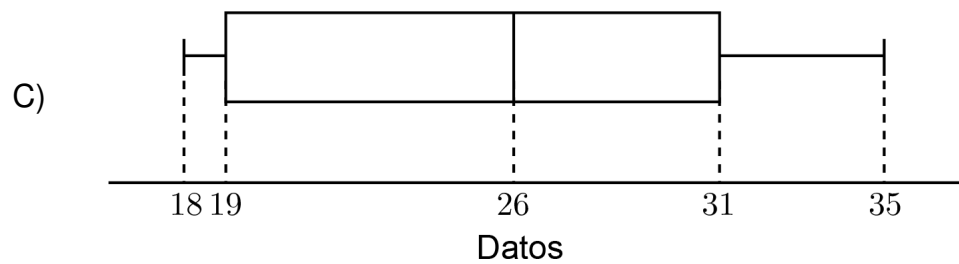
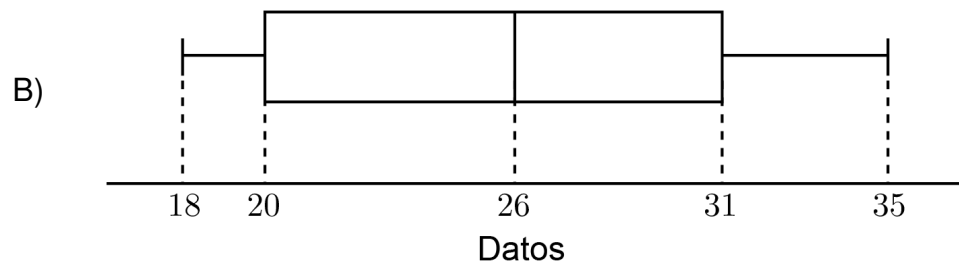
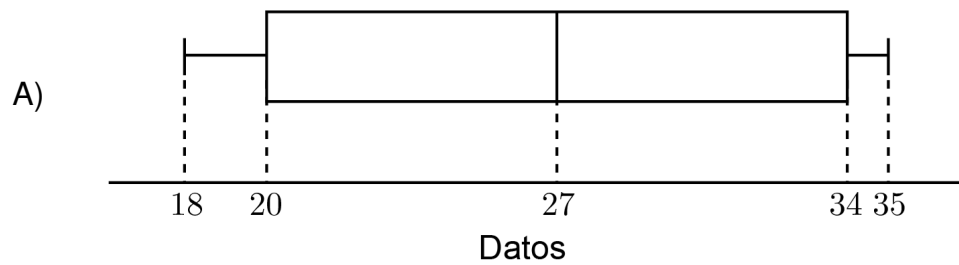


¿Cuál de las siguientes afirmaciones se puede deducir a partir de este diagrama?

- A) El promedio de la cantidad de seguidores en el grupo de estudiantes es de 270.
- B) La mitad de estudiantes del grupo tiene 270 seguidores.
- C) Hay 60 estudiantes en el grupo que tienen entre 80 y 140 seguidores.
- D) Al menos un 25 % de los estudiantes del grupo tiene desde 140 hasta 270 seguidores.

61. Considera el siguiente grupo de datos: 18, 19, 20, 21, 21, 27, 30, 30, 31, 34 y 35.

¿Cuál de los siguientes diagramas de cajón representa a este grupo de datos?



FORMA 111 – 2026

62. En la tabla adjunta se presentan los resultados de una encuesta realizada a un grupo de estudiantes sobre el área de preferencia para realizar sus estudios superiores.

Área de preferencia	Hombre	Mujer
Científica	7	10
Humanista	4	6
Matemática	8	9
Artística	3	5

Si se selecciona al azar a una persona del grupo de estudiantes, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer y que escoja el área artística?

- A)  $\frac{5}{52}$
- B)  $\frac{1}{5}$
- C)  $\frac{5}{8}$
- D)  $\frac{5}{30}$

63. Un grupo de personas está jugando a un juego que consiste en:

- escoger un número entre el 2 y el 12, ambos valores incluidos,
- después debe lanzar dos dados comunes y calcular la suma de los puntos en los dados.

Si la suma obtenida coincide con el número escogido, entonces se obtiene un punto. Finalmente, gana el juego la persona que primero consiga 20 puntos.

¿Cuál de los siguientes números debería escoger una persona para tener mayor probabilidad de ganar el juego?

- A) 12
- B) 10
- C) 7
- D) 6

64. En la siguiente tabla se presenta la probabilidad de obtener cada cara de un dado cargado al lanzarlo.

Número de la cara	Probabilidad
1	0,2
2	0,1
3	0,1
4	0,1
5	0,4
6	0,1

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera con respecto a la información entregada?

- A) La probabilidad de obtener un 1 o un 2 al lanzar este dado es la misma que se obtiene al lanzar un dado común.
- B) La probabilidad de obtener un 6 al lanzar este dado es la misma que se obtiene al lanzar un dado común.
- C) La probabilidad de obtener un número mayor que 4 al lanzar este dado es 0,5 .
- D) La probabilidad de obtener un número par al lanzar este dado es 0,1 .

65. Un juego de azar consiste en lanzar tres monedas simultáneamente. El puntaje obtenido por un jugador está dado por la expresión  $c - 2s$ , tal que  $c$  y  $s$  corresponden a la cantidad de caras y de sellos, respectivamente, obtenidos en el lanzamiento.

¿Cuál es la probabilidad de que un jugador obtenga un puntaje negativo en un lanzamiento?

- A)  $\frac{1}{8}$
- B)  $\frac{1}{4}$
- C)  $\frac{3}{8}$
- D)  $\frac{1}{2}$

## FORMA 111 – 2026

### Listado de referencias bibliográficas

Pregunta	Cita bibliográfica
34	Fonasa.(2022). Cuenta pública 2022. Fondo Nacional de Salud (FONASA). <a href="https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/adjuntos/CUENTAPUBLICA2022c">https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/adjuntos/CUENTAPUBLICA2022c</a>



# IMPORTANTE

- Este folleto está protegido bajo Registro de Propiedad Intelectual de la Universidad de Chile.
- Está prohibida la reproducción, transmisión total o parcial de este folleto, por cualquier medio o método.
- Es obligatorio devolver íntegramente este folleto antes de abandonar la sala.
- Es obligatorio devolver la hoja de respuestas antes de abandonar la sala.

