



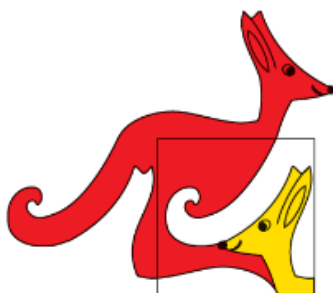
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXXI CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 4

4.º de Educación Secundaria Obligatoria

24 de marzo de 2026



Modelo A

Duración de la prueba y valoración de cada una de las preguntas

El tiempo para la realización de la prueba es de 1 hora y 15 minutos.

Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Cada pregunta mal contestada se penaliza con 1/4 de los puntos que le corresponderían si fuera correcta. Las preguntas no contestadas no se puntúan ni se penalizan. Inicialmente tienes 30 puntos.

Cómo marcar y corregir la respuesta a una pregunta

Por ejemplo, si en una pregunta se desea marcar la opción **B** hay que hacerlo en la forma siguiente:

A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

Si ahora tienes que rectificar y deseas marcar la opción **D**, hay que rellenar completamente el cuadro de la opción B y marcar en la forma anterior, la opción D.

A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------

Para no responder a una de las preguntas hay que dejar sin marcar todos los cuadros

A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

Si en una pregunta aparecen más de dos cuadros marcados u otras marcas distintas de las anteriores, penalizará contando como respuesta errónea.

Marcas similares a las que aparecen a continuación suponen que la pregunta es incorrecta y por tanto penalizará.

A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------

A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------

A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------

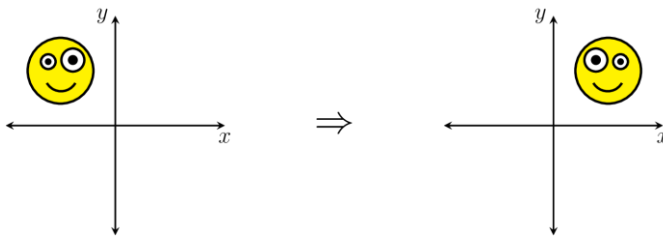
XXXI CANGURO MATEMÁTICO 2026

Nivel 4

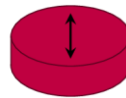
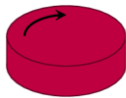
4.º de Educación Secundaria Obligatoria

Preguntas de 3 puntos

1 Julia tiene la imagen de un rostro en un sistema de coordenadas. Quiere realizar la siguiente transformación:



Para realizarla dispone de dos botones: uno gira la imagen 90° en sentido horario alrededor del origen y con el otro realiza una simetría con respecto al eje X.



¿Cuántas veces como mínimo debe pulsar Julia un botón?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2 Lidia tiene 7 canicas: 5 blancas y 2 rojas. Quiere colocarlas en círculo. ¿De cuántas formas diferentes puede disponer las 7 canicas para que las dos rojas no estén una al lado de la otra?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4.º Educación Secundaria Obligatoria

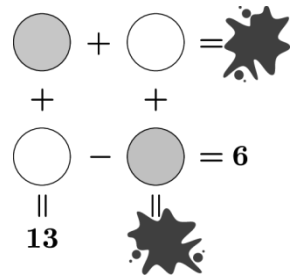
3 Hay seis puntos, equidistantes entre sí, marcados en una recta numérica. El primer punto está en el número 3 y el sexto punto está en el número 7.

¿Qué número está en el tercer punto?



- A) 4,5 B) 4,6 C) 4,7 D) 4,8 E) 4,9

4 Queremos escribir un número dentro de cada círculo de manera que se cumplan la suma de la primera columna y la resta de la segunda fila de la imagen, sin importar los resultados de las otras dos operaciones indicadas. ¿Cuál es el valor de la suma de los dos números que escribiremos en los círculos grises?



- A) 6 B) 7 C) 8 D) 13

E) La suma de los números de los círculos grises puede tener distintas soluciones.

5 El Sr. Pérez tiene dos cestas de manzanas. Cuando se sacan dos manzanas de la primera cesta, las dos cestas contienen el mismo número de manzanas. Por otro lado, cuando se añaden diez manzanas a la primera cesta, esta pasa a tener cinco veces más manzanas que la segunda cesta. ¿Cuántas manzanas hay en total en las dos cestas?

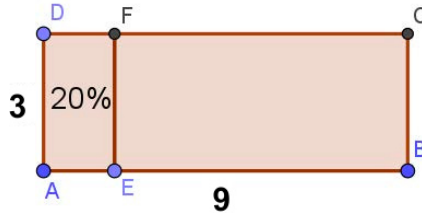
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

6 Un artista talló todas las esquinas de una piedra con forma de pirámide de base cuadrada. ¿Cuántas caras más tiene la nueva escultura mostrada en la imagen con respecto a la piedra original?






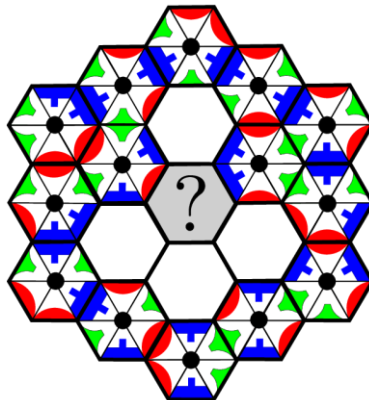
- A) 5 B) 6 C) 7
D) 8 E) 9




7 En un rectángulo $ABCD$ con lados $AB = 9$ cm y $AD = 3$ cm, ¿cuál deberá ser la distancia AE para que el rectángulo $Aefd$ tenga un área igual al 20 % del área del rectángulo $EBCF$?



- A) 0,6 cm B) 0,9 cm C) 1,5 cm D) 1,8 cm E) 2,7 cm

8 La construcción que se muestra en la imagen está compuesta por baldosas hexagonales. Cada baldosa está formada por dos triángulos , dos triángulos  y dos triángulos , pegados entre sí de tal manera que se forma un disco negro en el centro. Cuando dos baldosas se tocan por uno de sus lados, los triángulos de esos lados tienen el mismo diseño. Cinco de las baldosas interiores se cayeron. ¿Cómo es la baldosa del centro?"



- A)  B)  C)  D)  E) 

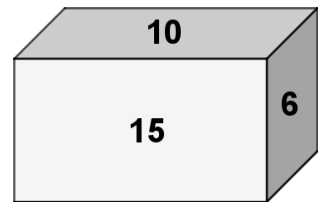
4.º Educación Secundaria Obligatoria

9 Tenemos un cuadrado dividido en 25 celdas. Cada celda contiene exactamente uno de los números 1, 2, 3, 4 o 5, dispuestos de manera que en cada fila, cada columna y ambas diagonales principales del cuadrado, cada uno de estos números aparezca exactamente una vez. ¿Qué número habrá en la celda sombreada?

				2
	1			5
		5		
	4		2	
				3

- A) 1 B) 3 C) 4
D) 5 E) Hay más de una solución.

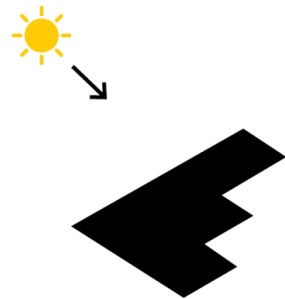
10 Las áreas de tres de las caras de un prisma rectangular son 6 m^2 , 10 m^2 y 15 m^2 . ¿Cuál será el volumen del paralelepípedo?

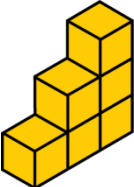


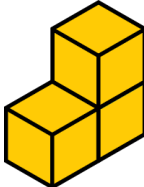


- A) $10 \sqrt{10} \text{ m}^3$ B) $15 \sqrt{10} \text{ m}^3$
C) 25 m^3 D) 30 m^3 E) 45 m^3

Preguntas de 4 puntos

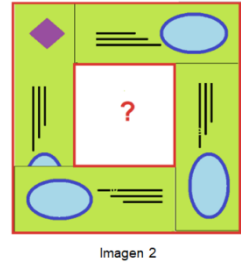
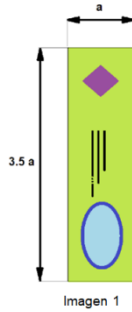
11 Cada una de las siguientes estructuras está iluminada desde arriba y desde la izquierda. La sombra de una de ellas aparece como se muestra en la figura. ¿A qué estructura pertenece esta sombra?



- A)  B) 
C)  D) 

E) Ninguna de las anteriores.

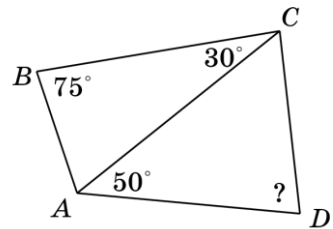
12 Ana tiene cuatro tarjetas rectangulares idénticas, cuya longitud es 3,5 veces mayor que su anchura, tal y como se muestra en la imagen 1. Superpone algunos pares de tarjetas como muestra la imagen 2, de modo que los bordes adyacentes a las esquinas superpuestas quedan perfectamente alineados.



¿Cuántas veces es mayor el perímetro de la estructura nueva en comparación con el de una de las tarjetas? (Por perímetro de la estructura nos referimos a la longitud de la líneas rojas de la imagen 2).

- A) $\frac{20}{9}$ B) 2,5 C) $\frac{24}{9}$ D) 3,5 E) 4

13 Se conocen algunos ángulos del cuadrilátero ABCD de la imagen. Si $BC=AD$, ¿cuál es la medida del ángulo ADC?



- A) 30° B) 50° C) 55°
D) 65° E) 70°

14 Daniel ideó un método de cifrado que utiliza números y formas, y escribió dos ecuaciones correctas utilizando este método:

$$\begin{array}{c} \triangle 5 + \bigcirc 3 = \square 7 \\ \hexagon 6 - \triangle 1 = ? \end{array}$$

¿Qué debería colocarse en lugar del signo de interrogación?

- A) B) C) D) E)

4.º Educación Secundaria Obligatoria

15 Hay tres cerraduras cerradas, y cada una tiene una sola llave que la abre. Si las tres llaves se colocan al azar en las tres cerraduras, ¿qué situación es imposible en este caso?

- A) Ninguna cerradura se abre. B) Solo se abre una cerradura.
C) Solo se abren dos cerraduras. D) Se abren las tres cerraduras.
E) No se puede determinar.

16 Utilizando los dígitos $\{0, 2, 3, 4, 5, 8\}$, ¿cuántos números de tres dígitos se pueden formar de manera que no se repita ningún dígito y el número sea realmente de tres dígitos (es decir, el dígito de las centenas no puede ser cero)?

- A) 120 B) 110 C) 100 D) 80
E) No es posible calcularlo.

17 ¿Cuántos números enteros positivos de dos dígitos hay tal que, si se elimina el dígito de las decenas, el número se convierte en una sexta parte del original?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

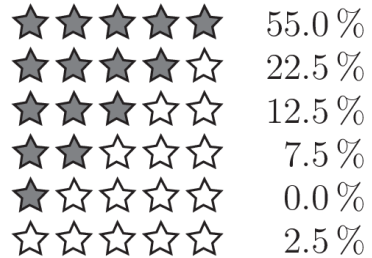
18 Es posible doblar una hoja de papel con forma de triángulo rectángulo isósceles a lo largo de una línea recta para obtener diferentes formas poligonales externas. ¿Cuántos de los siguientes tipos de polígonos se pueden obtener: triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono, heptágono?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19 El número de dos dígitos AB (A no es 0) es tal que, cuando se invierte (BA), el número aumenta en 27 unidades. Para el mayor de los números de dos cifras que cumplen la condición anterior, ¿cuál es el valor de $A + B$?

- A) 15 B) 11 C) 9 D) 7 E) 4

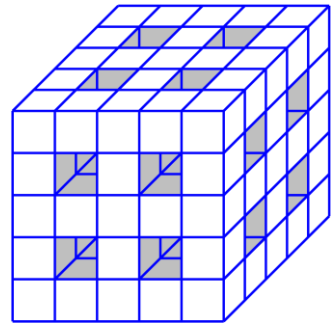
20 Pablo está mirando las valoraciones de un libro que quiere comprar, que muestran la imagen. Todos los porcentajes son exactos. ¿Cuál es el número mínimo de valoraciones que podría haber tenido este libro?



- A) 250 B) 200 C) 125
D) 40 E) 20

Preguntas de 5 puntos

21 Se retiraron algunos bloques de un cubo formado por 125 bloques cúbicos idénticos, pero solo los suficientes para formar cuatro túneles idénticos que conectan cada par de paredes opuestas del cubo, tal y como se muestra en la figura. ¿Cuántos bloques se retiraron?



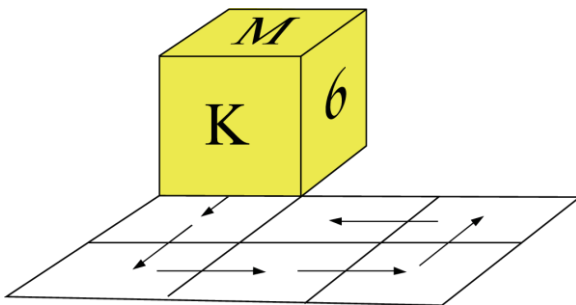
- A) 36 B) 44 C) 48
D) 52 E) 60

22 Alicia está ordenando sus libros en las estanterías. Coloca la mitad de ellos en el estante inferior y luego coloca dos tercios de los libros restantes en el segundo estante. Por último, reparte los libros que quedan entre los otros dos estantes, de modo que el tercer estante tiene cuatro libros más que el estante superior, que tiene tres libros.

¿Cuál es el número total de libros que hay en el estante inferior?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

23 Se coloca un dado no trucado cuyas caras contienen las letras y números M, K, 2, 0, 2 y 6, tal y como se muestra en la figura. La cara opuesta a la M es el número 2, la cara opuesta a la K es el número 0 y la cara opuesta al número 6 es el otro número 2.

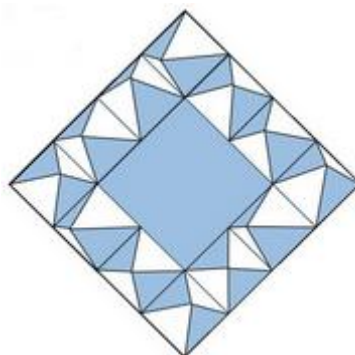


Según las indicaciones de las flechas en la cuadrícula, hace rodar el dado sobre un borde cada vez, pasando por los seis cuadrados secuencialmente.

¿Qué letra o dígito queda hacia arriba al final?

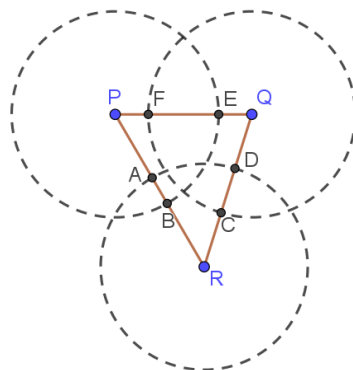
- A) M B) K C) 2 D) 0 E) 6

24 El cuadro de la imagen cuyo título es “Cuadrado” se encuentra en el museo. Hay 12 cuadrados pequeños idénticos a lo largo de su borde. Cada uno de ellos contiene dos triángulos azules que comparten un vértice común. ¿Qué fracción del cuadro es azul?



- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$
 D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{8}$

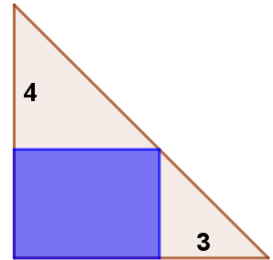
25 Tres círculos, cada uno con un radio de 20 cm, tienen sus centros en P , Q y R . Los círculos están dispuestos de manera que $AB = 5$ cm, $CD = 10$ cm y $EF = 12$ cm. ¿Cuál es el perímetro del triángulo PQR ?



- A) 66 cm B) 87 cm C) 92 cm
 D) 93 cm E) 120 cm

26 Se construye un rectángulo dentro de un triángulo rectángulo, como se muestra en la figura. ¿Cuál es el área del rectángulo?

- A) 9 B) 10 C) 12
D) 16 E) No es posible calcular la medida del área.



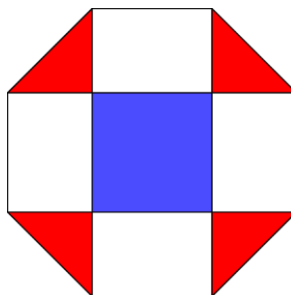
27 Una escuela secundaria organizó un torneo amistoso de fútbol con un formato de liga simple. En los partidos con un ganador, el equipo ganador obtenía 3 puntos y el perdedor ningún punto. En caso de empate, cada equipo obtenía 1 punto. Al final del torneo, los organizadores observaron que el número de partidos con un ganador era 5 veces mayor que el número de partidos empatados, y que el total de puntos obtenidos por todos los equipos era 187. ¿Cuántos equipos participaron en el torneo?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

28 El número 2026 aparece escrito en la pantalla del monitor. Cada minuto, el ordenador suma o resta al número la suma de sus dígitos. ¿Cuál de los siguientes números puede aparecer en la pantalla al cabo de un tiempo?

- A) 2026 B) 2022 C) 5037 D) 12345 E) 2223

29 Un octágono regular se divide en rectángulos, triángulos y un cuadrado central, tal y como se muestra en la imagen.

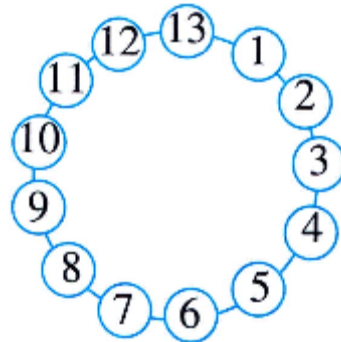


La relación entre el área sombreada en azul y el área sombreada en rojo es:

- A) $\sqrt{2} : 1$ B) $\sqrt{3} : 1$ C) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ D) $1 : 1$ E) $2 : 1$

4.º Educación Secundaria Obligatoria

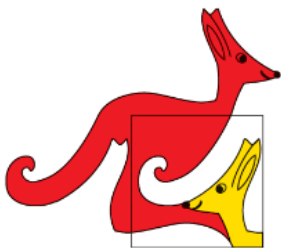
30 Como se muestra en la figura, trece niños se sientan en círculo para jugar a un juego. La regla es la siguiente: empezando por un niño determinado, cuentan en el sentido de las agujas del reloj desde el 1. El niño que dice «13» abandona el círculo.



A continuación, el siguiente niño continúa contando en el mismo sentido desde el 1, y el niño que dice «13» también abandona el círculo. Este proceso se repite hasta que solo queda un niño. Mateo es el número 1.

Para asegurarse de que Mateo sea el último en quedarse, ¿a partir de qué niño debería sugerir que comience el juego?

- A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



www.canguromat.es



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.fespm.es