



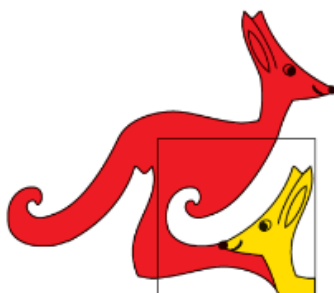
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXXI CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 5

1.º de Bachillerato

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 5

1.º de Bachillerato

Preguntas de 3 puntos

1 Emilia rellena las casillas vacías del siguiente término con un signo +, un signo – y un signo \times , en cualquier orden:

$$2 \square 0 \square 2 \square 6 =$$

¿Qué número no se puede obtener como resultado?

- A) -10 B) -4 C) 4 D) 5 E) 8

2 Un número capicúa es un número que se lee igual tanto hacia adelante como hacia atrás. La fecha de cumpleaños de Vega, cuando se escribe en el formato DD.MM.AAAA, es un número capicúa. ¿En qué mes nació Vega?

- A) Enero B) Febrero C) Septiembre D) Octubre E) Noviembre

3 Eugenia tiene 19 ciruelas. Durante la cena, cada uno de los cinco miembros de su familia come 3 o 4 ciruelas. ¿Cuántas personas comieron 4 ciruelas?

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

4 El año 2026 tiene dos propiedades. Exactamente dos de sus cuatro dígitos son iguales y la suma de sus dígitos es 10.

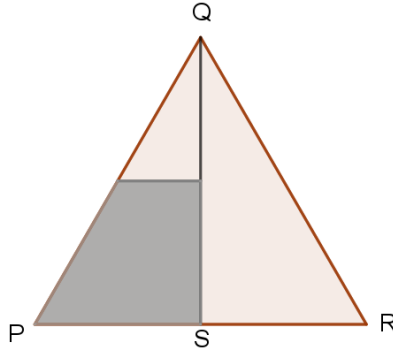
¿Cuántos años del siglo XXI tienen las mismas dos propiedades?

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

1.º Bachillerato

5 Alex dibuja un triángulo equilátero PQR . S es el punto medio de PR . Se traza una línea paralela a la base, PR , pasando por el punto medio de QS .

¿Qué fracción del triángulo es la parte sombreada?



- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{3}$

6 Agustín escribe un número de siete cifras $193391a$. Si este número es divisible por 6, ¿Cuál es el valor de la cifra a ?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

7Cuál es el valor de la siguiente expresión:

$$(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$$

- A) -1013 B) -1011 C) 1011 D) 1013 E) 2024

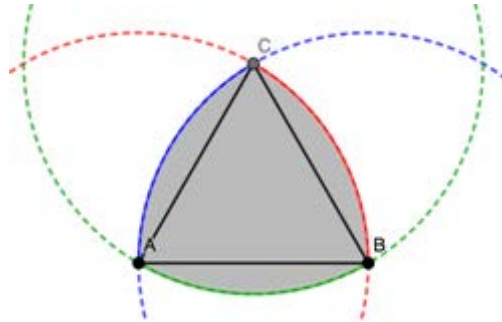
8 Cristina está colocando los números 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7. En las casillas ya se han colocado dos números como se muestra en la imagen. Quiere que la suma de los números de cada par de casillas contiguas sea impar y que la suma de los números de tres casillas consecutivas no sea múltiplo de 3.

¿Cuál es la suma de los números de las casillas marcadas con una X?

	2		X	X		5
--	---	--	---	---	--	---

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

9 En la imagen aparece un triángulo equilátero y tres arcos de circunferencia, cada uno centrado en uno de los vértices, cuyo radio es igual a la longitud del lado del triángulo. Si el lado del triángulo equilátero mide 2 cm, ¿cuál es el perímetro de la figura sombreada?



- A) π cm B) 6 cm C) 2π cm D) 8 cm E) 4π cm

10 Una granjera tiene perros, ovejas, cabras, cerdos y gallinas en su granja. Hay más gallinas que cerdos, más cerdos que cabras, más cabras que ovejas y más ovejas que perros. Hay la mitad de perros que de gallinas. El número total de animales es el menor posible. ¿Cuántos animales hay en su granja?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

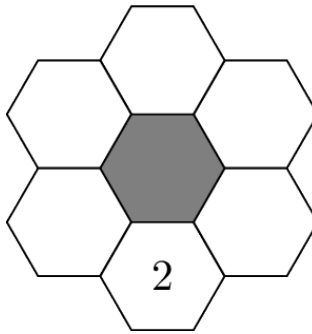
Preguntas de 4 puntos

11 Después de una excursión de un día por las Montañas Blancas, cinco excursionistas están cubiertos de picaduras de mosquitos. Tienen 7, 9, 10, 13 y 14 picaduras. Antonio y Linda juntos tienen tres veces más picaduras que Carmen. María y Linda juntas tienen dos veces más picaduras que Pedro. ¿Cuántas picaduras tiene Linda?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 13 E) 14

1.º Bachillerato

12 En este rompecabezas, los números primos 2, 3, 5, 7, 11 y 13 deben escribirse en los hexágonos blancos. Los números de los hexágonos adyacentes no deben sumar como resultado un número primo. El 2 ya está en su lugar. ¿De cuántas maneras se puede completar el rompecabezas?

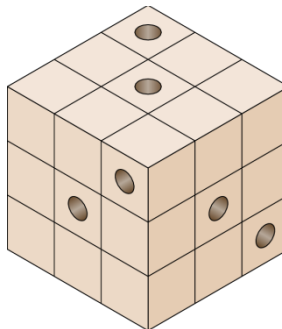


- A) 2 B) 6 C) 12 D) 60 E) 120

13 Quince puntos están espaciados uniformemente alrededor de un círculo. ¿Cuántos polígonos regulares se pueden dibujar seleccionando los vértices de estos puntos?

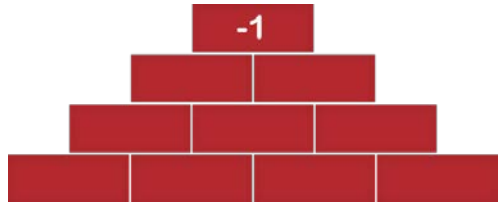
- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

14 Seis carcomas hicieron su hogar en un viejo cubo de madera compuesto por pequeños cubos idénticos. Cada una perforó un túnel a lo largo del cubo, paralelo a uno de sus bordes. La imagen muestra las entradas a los seis túneles. ¿Cuántos cubos pequeños no tienen un túnel perforado a través de ellos?



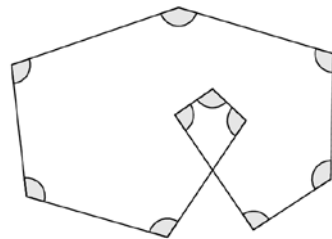
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 21

15 Alicia quiere rellenar cada celda con el número -1 o $+1$. Excepto en la fila inferior, el número de cada celda es igual al producto de los dos números que se encuentran justo debajo. El número de la celda superior es -1 , como se muestra en la imagen. ¿De cuántas maneras puede rellenar las celdas Alicia?



- A) 4 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

16 Se dibujan diez segmentos formando diez ángulos iguales, tal y como se muestra en la figura. ¿Cuál es la medida de cada uno de estos ángulos?



Hay que tener en cuenta que la imagen no está representada de forma exacta.

- A) 96° B) 105° C) 108°
D) 115° E) 120°

17 Cinco amigos, Andrés, Bernardo, Carlos, David y Ernesto, participaron en una carrera de un kilómetro. Uno de ellos no terminó y los demás terminaron en diferentes momentos. Cuando se les preguntó sobre la carrera algún tiempo después, dijeron:

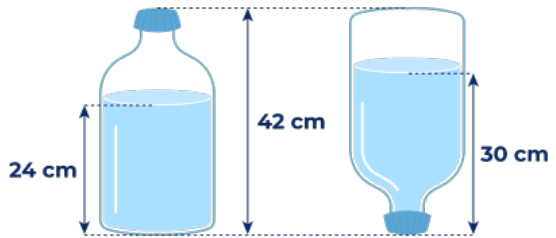
- Andrés: «Quedé segundo o tercero».
- Bernardo: «Llegué a la meta y no quedé cuarto».
- Carlos: «Fui el primero».
- David: «Fui el cuarto».
- Ernesto: «No llegué a la meta».

Uno de los chicos mintió y todos los demás dijeron la verdad. ¿Quién mintió?

- A) Andrés B) Bernardo C) Carlos D) David E) Ernesto

1.º Bachillerato

18 La imagen muestra cómo cambia la altura del agua en una botella cuando se pone boca abajo. La capacidad de la botella es de 4,5 litros y toda la parte llena de agua de la botella de la izquierda tiene forma cilíndrica.

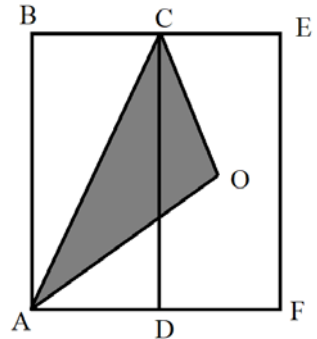


¿Cuál es el volumen de agua en litros que contiene la botella?

- A) 2,4 litros B) 2,5 litros C) 2,7 litros
D) 3 litros E) 3,5 litros

19 $ABCD$ y $DCEF$ son rectángulos congruentes y O es el centro del rectángulo $DCEF$. ¿Qué fracción del área del rectángulo $ABEF$ es el área del triángulo ACO ?

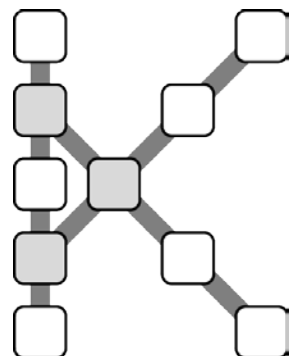
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$
D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{9}$



20 Los números del 1 al 10 deben colocarse, sin repetir, en las casillas de esta cuadrícula en forma de K.

Cada fila de casillas, ya sea cinco en vertical o cuatro en diagonal, debe rellenarse con números que sumen lo mismo. Queremos que esta suma sea lo más grande posible.

¿Cuál será la suma de los números de las tres casillas sombreadas?



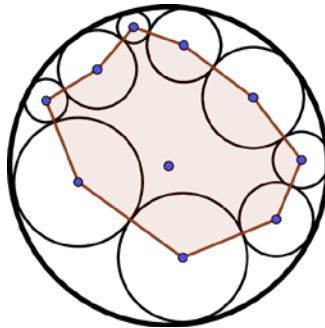
- A) 13 B) 18 C) 23 D) 26 E) 27

Preguntas de 5 puntos

21 En la primera ronda de un torneo de ajedrez, cada jugador juega contra todos los demás jugadores exactamente una vez. Un jugador obtiene 3, 1 o -1 puntos respectivamente por ganar, empatar o perder una partida. Al final de la primera ronda, se comprueba que la suma de las puntuaciones de todos los jugadores es 90. ¿Cuántos jugadores había en el torneo?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

22 En la figura podemos ver un círculo grande de radio 10 y nueve círculos más pequeños tangentes entre sí y tangentes al círculo grande. ¿Cuál es el perímetro del polígono sombreado, si la suma de las distancias entre los centros de los círculos más pequeños y el centro del círculo grande es igual a d ?



- A) $90 - 2d$ B) $90 - d$ C) $180 - d$ D) $180 - 2d$ E) $180 + 2d$

23 Para dos enteros no negativos a y b se verifica la igualdad $a^b - ab = 2026$. ¿Cuál es el valor de $a + b$?

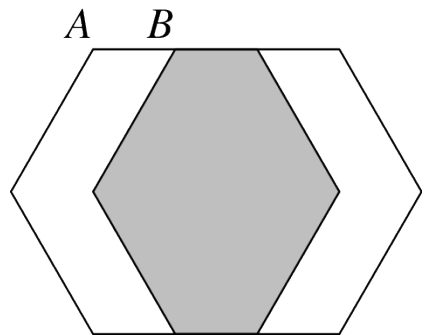
- A) 10 B) 13 C) 15 D) 1013 E) 1015

24 Eduardo tiene una cerradura con un código de tres dígitos. Sabe que todos los dígitos de su código son diferentes y que si divide el segundo dígito (decenas) por el tercero (unidades) y luego eleva al cuadrado el resultado, obtendrá el primer dígito (centenas). ¿Cuál es la diferencia entre el código más grande y el más pequeño posibles?



- A) 42 B) 399 C) 468 D) 499 E) 541

25 En la imagen se muestran dos hexágonos regulares con lados de 60 unidades de longitud. El hexágono de la derecha se ha creado desplazando horizontalmente el hexágono de la izquierda una distancia igual a la longitud del segmento AB . Esto crea tres regiones de igual área. ¿Cuál es la longitud de AB ?

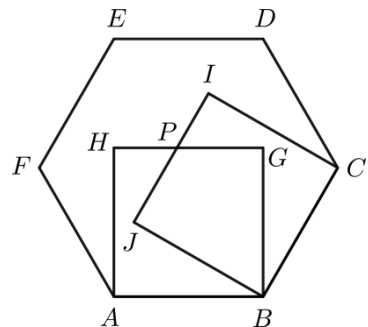


- A) 30 B) 39 C) 40 D) 45 E) 52

26 Roberto tiene ocho palos con longitudes enteras distintas, de los cuales ninguno puede formar un triángulo con otros dos. ¿Cuál es la longitud mínima posible del palo más largo?

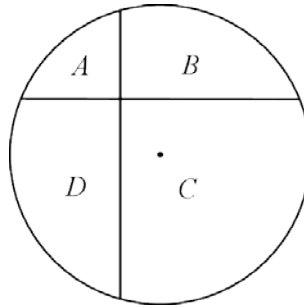
- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

27 $ABCDEF$ es un hexágono regular, $ABGH$ y $BCIJ$ son dos cuadrados construidos dentro del hexágono, como se muestra en la imagen. Sea P el punto de intersección de los segmentos GH e IJ . ¿Cuál es la relación entre las áreas de los triángulos JGP y BGJ ?



- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ C) $\frac{1}{3}$
 D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

28 Se trazan dos cuerdas perpendiculares en un círculo de 12 cm de radio, dividiendo el círculo en cuatro regiones, tal y como se indica en la imagen. Una cuerda se encuentra a 3 cm del centro y la otra a 4 cm del centro. ¿En cuántos centímetros cuadrados es mayor la suma de las áreas de las regiones *A* y *C* que la suma de las áreas de las regiones *B* y *D*?



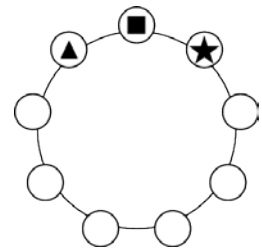
- A) 9 B) 16 C) 36 D) 48 E) 60

29 Carlos y Pablo se turnan para sacar caramelos de una caja: Carlos saca 1, luego Pablo saca 2, luego Carlos saca 3, luego Pablo saca 4, y así sucesivamente. Cuando no hay suficientes caramelos para seguir este patrón, al niño que le toca saca todos los que quedan. Al final, Carlos tiene 407 caramelos.

¿Cuántos caramelos había en la caja al principio?

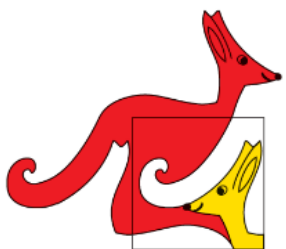
- A) 814 B) 827 C) 834 D) 841 E) 851

30 Ana coloca los dígitos 1, 2, ..., 9 en un círculo en algún orden. Puede leer tres dígitos adyacentes en el sentido de las agujas del reloj para formar un número de tres dígitos, como ▲ ■ ★ en la imagen, y escribe los nueve números de este tipo. Uno de estos números es a , que es un factor de la suma de los ocho números restantes.



¿Cuántos valores posibles tiene a ?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.canguomat.es

www.fespm.es