



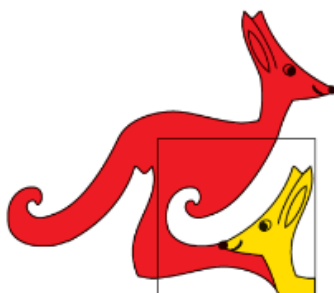
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXXI CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 6

2.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"/>
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------

XXIXI CANGURO MATEMÁTICO 2026

Nivel 6

2º de Bachillerato

Problemas de 3 puntos

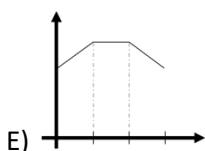
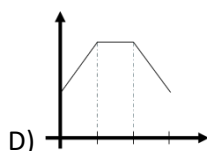
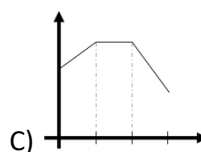
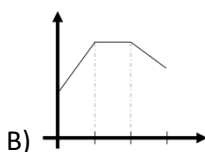
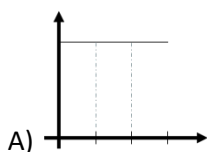
1 Un triángulo tiene lados de longitud entera. Uno de los lados mide 9 cm y otro mide 1 cm. ¿Cuál es la longitud del tercer lado?

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

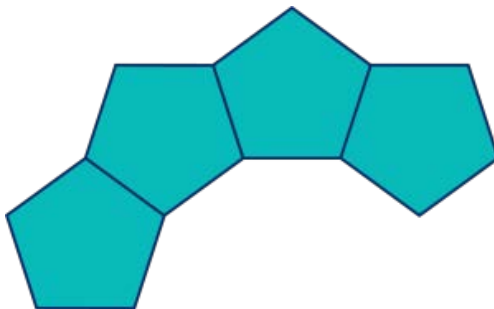
2 Durante una carrera de 30 minutos, el reloj inteligente de María ofrece este informe:

- Durante los primeros diez minutos, su frecuencia cardíaca aumentó en 4 latidos por minuto (lpm) cada minuto.
- Durante los siguientes diez minutos, su frecuencia cardíaca se mantuvo constante.
- Durante los últimos diez minutos, su frecuencia cardíaca disminuyó en 2 lpm cada minuto.

¿Cuál de las siguientes opciones muestra el gráfico de su frecuencia cardíaca?

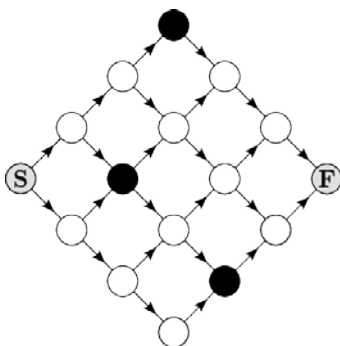


3 Las fichas con forma de pentágonos regulares se colocan una al lado de otra, compartiendo bordes, para formar un anillo. La siguiente figura muestra cuatro de estas fichas. ¿Cuántas fichas hay en el anillo completo?



- A) 10 B) 11 C) 12 D) 15 E) 16

4 Juan debe caminar por el camino de piedras que se ve en la imagen. Solo puede caminar por los caminos marcados en él y en la dirección indicada por las flechas, pero debe evitar las piedras negras. ¿Cuántos caminos de este tipo hay para llegar desde el inicio (S) hasta el final (F)?



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

5 ¿Cuál es el número más grande que se puede obtener sustituyendo los cuatro espacios en blanco de la expresión $(\square + \square)^{(\square - \square)}$ por los cuatro dígitos 2, 0, 2 y 6?

- A) 2^4 B) 2^6 C) 2^8 D) 2^{10} E) 2^{12}

6 Una tienda tiene la siguiente oferta especial: si compras tres artículos, te regalan el más barato.

Julia selecciona seis pares de calcetines, cada uno con un precio diferente. Individualmente, cuestan 2,90; 3,10; 3,50; 4,30; 4,60 y 4,90 euros.

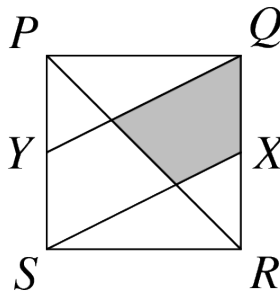
¿Cuál es el valor total máximo de los dos pares de calcetines que puede conseguir gratis?

- A) 6,60 € B) 7,20 € C) 7,40 € D) 7,70 € E) 8,10 €

7 El producto de un número y su cuarta parte es igual a 1024. ¿Cuál es este número?

- A) 16 B) 32 C) 36 D) 48 E) 64

8 La imagen muestra un cuadrado $PQRS$. Los puntos X e Y son los puntos medios de los lados QR y PS , respectivamente. ¿Qué fracción del cuadrado está sombreada?



- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

9 Un hotel tiene 9 habitaciones libres. Cada habitación tiene capacidad para 3 o 4 personas. Un grupo de 30 personas se va a alojar en el hotel. Si el grupo ocupa todas las habitaciones libres, ¿cuántas habitaciones tienen capacidad para 4 personas?

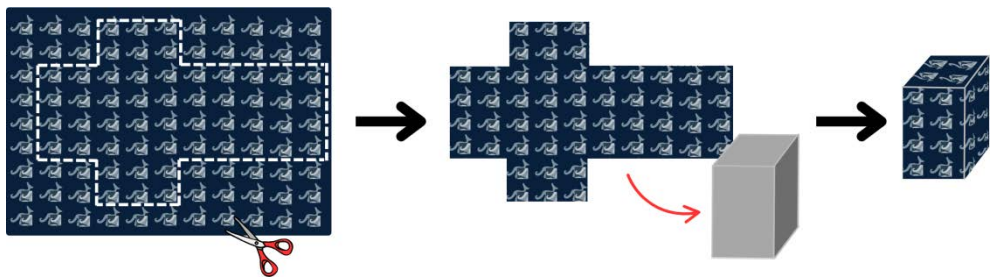
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10 ¿Cuántos números de tres cifras abc hay que cumplan la condición $a = \left(\frac{b}{c}\right)^2$?

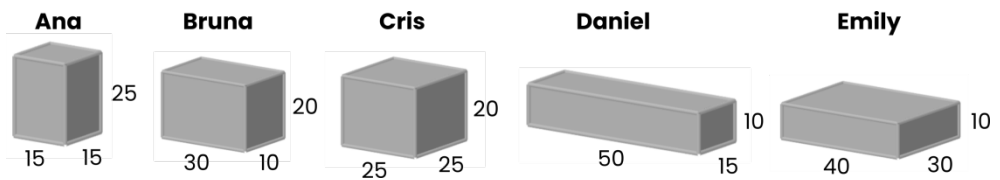
- A) 4 B) 8 C) 9 D) 10 E) 16

Problemas de 4 puntos

11 Leo envuelve los regalos en su tienda utilizando hojas de papel de regalo que miden 80 cm x 60 cm. Para envolver una caja de regalo, corta una sola hoja de papel de regalo y la pega a los lados de la caja, como se muestra en la imagen.



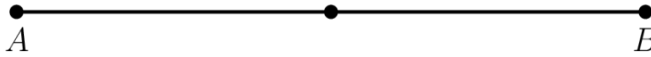
A continuación se muestran las longitudes de los bordes, en centímetros, de las cajas de regalo de cinco amigos.



¿Quién no puede envolver completamente su caja de regalo?

- A) Ana B) Bruna C) Cris D) Daniel E) Emily

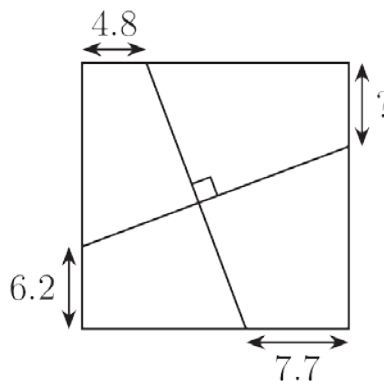
12 Dos puntos P y Q se colocan aleatoriamente en un segmento AB , sin que ninguno de ellos sea el punto medio.



¿Cuál es la probabilidad de que el segmento de recta PQ contenga el punto medio de AB ?

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

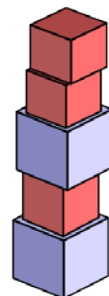
13 La imagen muestra un cuadrado y dos líneas perpendiculares. Se dan las longitudes de tres segmentos. ¿Cuál es la longitud del segmento con el signo de interrogación?



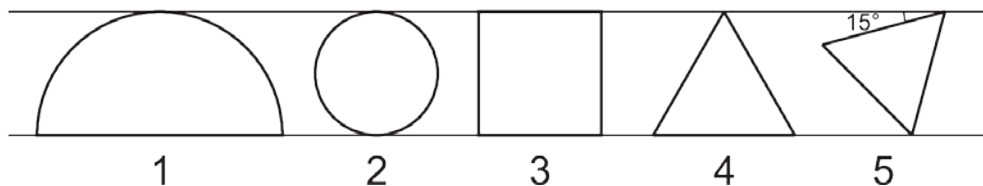
- A) 5,6 B) 5,9 C) 6,1 D) 6,3 E) 6,6

14 Un pequeño canguro tiene muchos cubos de dos tipos, unos de 5 cm de alto y otros de 4 cm de alto. ¿Cuál es el número entero más grande en centímetros que no podrá ser la altura de una torre que el canguro puede construir con los cubos?

- A) 7 cm B) 11 cm C) 17 cm
D) 37 cm E) 101 cm



15 Hay cinco figuras situadas entre dos líneas paralelas:



La figura 1 es un semicírculo; la 2 es un círculo; la 3 es un cuadrado; la 4 y la 5 son triángulos equiláteros. S_1 , S_2 , S_3 , S_4 y S_5 son las áreas de las respectivas figuras. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A) $S_1 > S_2 > S_3 > S_4 > S_5$ B) $S_1 > S_4 > S_3 > S_2 > S_5$ C) $S_1 > S_3 > S_2 > S_4 > S_5$
 D) $S_1 > S_3 > S_4 > S_2 > S_5$ E) $S_1 > S_3 > S_2 > S_5 > S_4$

16 Se lanzan dos dados y se anota el producto de los números obtenidos.

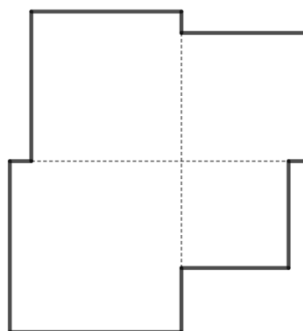
- Ana obtiene un punto si el producto es divisible por 4.
- Diego obtiene un punto si el producto es divisible por 6.

¿Cuál es la probabilidad de que tanto Ana como Diego obtengan un punto?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{7}{36}$ E) $\frac{2}{9}$

17 Sean cuatro cuadrados de lados cuatro números naturales consecutivos que colocaremos formando la figura adjunta.

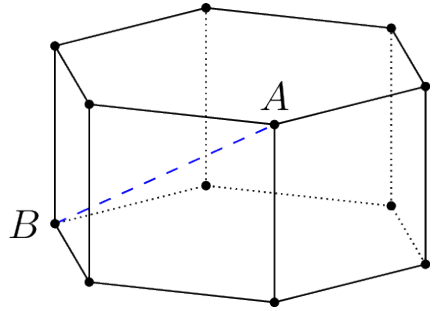
Sabiendo que la diferencia de áreas entre el cuadrado mayor y el cuadrado menor es 39 cm^2 , ¿cuál es el perímetro de la figura que forman los cuatro cuadrados?



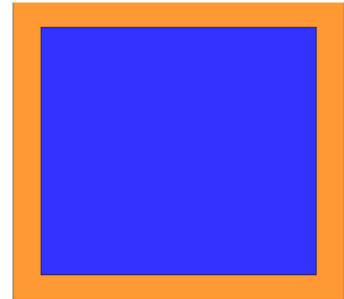
- A) 36 cm B) 42 cm C) 49 cm
 D) 58 cm E) 72 cm

18 Este prisma hexagonal tiene dos hexágonos regulares y seis cuadrados como caras. Todos los lados tienen 1 unidad de longitud. ¿Cuál es la longitud del segmento AB mostrado en la imagen?

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



19 Se coloca un cuadrado azul en el centro de un cuadrado naranja de manera que se vea un marco naranja, como se muestra en la figura. El área del marco naranja es el 44% del área del cuadrado azul.

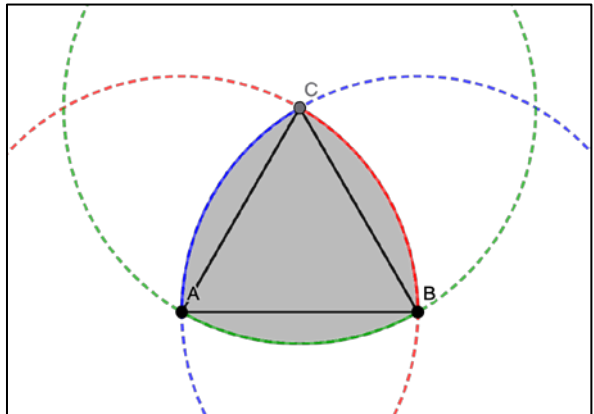


¿Cuál es el ancho del marco naranja, expresado como porcentaje de la longitud del lado del cuadrado azul?

- A) 10% B) 20% C) 2% D) 25% E) 30%

20 Un triángulo de Reuleaux es una curva, construida a partir de un triángulo equilátero $\triangle ABC$ mediante tres arcos de circunferencia trazados desde cada uno de los vértices y cuyo radio es el lado del triángulo.

Si el lado del triángulo equilátero es 2 cm, ¿cuál será el área en cm^2 del triángulo de Reuleaux?



- A) 2π B) $2\pi - 2$ C) $2\pi - 4$
D) $2(\pi - \sqrt{3})$ E) 4π

Preguntas de 5 puntos

21 Los números enteros 1, 2, ..., 40 están escritos en una pizarra. Realizas 39 operaciones. En la operación k -ésima: si k no es múltiplo de 7, elige dos números cualesquiera a , b , bórralos y escribe $a+b-1$; si k es múltiplo de 7, elige dos números cualesquiera a , b , bórralos y escribe $a+b+5$.

Independientemente de las elecciones realizadas, ¿qué número queda al final?

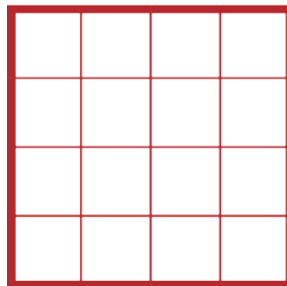
- A) 781 B) 801 C) 811 D) 819 E) 821

22 Los números reales a y b son tales que $9^a = 11^b = 9801$. ¿Cuál es el valor de $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$?

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

23 Antonio tiene una cuadrícula de 4×4 formada por 16 cuadrados. Quiere utilizar un cúter para hacer cortes rectos en esta cuadrícula de manera que no quede ningún cuadrado intacto (sin cortar). ¿Cuál es el número mínimo de cortes que debe hacer?

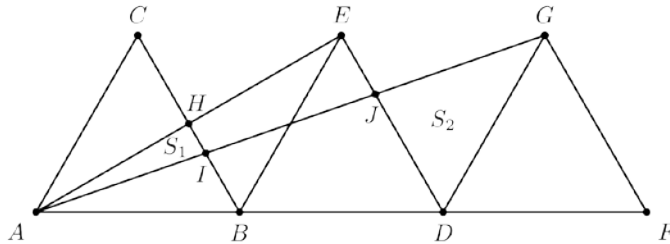
- A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6



24 La suma de 15 números naturales consecutivos es igual a la suma de los siguientes 9 números naturales. ¿Cuál es el menor de estos 24 números?

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

25 Se dibujan tres triángulos equiláteros congruentes en el segmento AF , tal y como se muestra en la imagen. Llamamos el área de $\triangle AHI$ como S_1 y el área de $\triangle DGJ$ como S_2 . ¿Cuál es la relación $S_1:S_2$?



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

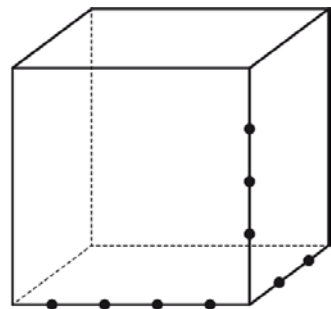
26 Una función f tiene la propiedad de que, para cada número real x , se cumple que $f(x+10)=f(x)$ y $f(6-x)=-f(x)$.

Dado que $f(27)=9$, ¿cuánto vale $f(9)+f(13)$?

- A) -27 B) -9 C) -3 D) 3 E) 9

27 Se han seleccionado nueve puntos en los bordes de un cubo, tal y como se muestra en el diagrama.

¿Cuántas pirámides triangulares hay cuyos vértices se encuentran entre estos nueve puntos?



- A) 24 B) 36 C) 48
D) 60 E) 72

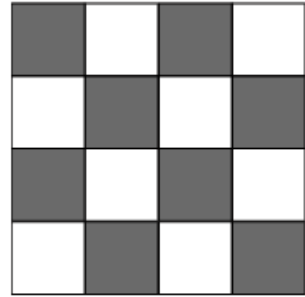
28 Para un número natural n , sea a_n el mayor entero menor o igual a \sqrt{n} . Entonces el valor de la expresión

$$a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5 - a_6 + \dots + a_{2025} - a_{2026}$$

es igual a:

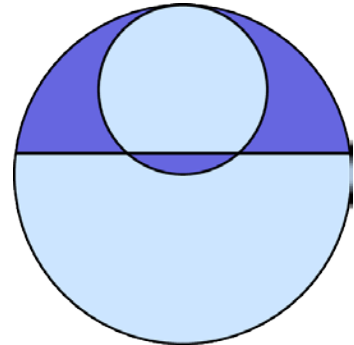
- A) 0 B) 2026 C) -2026 D) 22 E) -22

29 En un tablero de 4×4 , coloreado como se muestra, queremos que todos los cuadrados sean blancos realizando repetidamente la siguiente operación: elegir 4 cuadrados que formen un cuadrado de 2×2 y cambiar el color de sus cuadrados. ¿Cuál es el número mínimo de veces que se debe realizar esta operación?

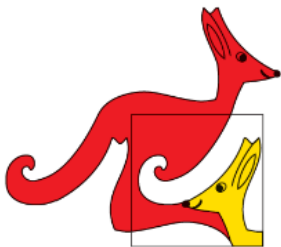


- A) 4 B) 6 C) 8
D) 16 E) No es posible determinarlo

30 Para crear el logotipo que se muestra, comience con dos círculos que son tangentes con radios de 8 cm y 4 cm. A continuación, corte ambos círculos con una línea para crear tres segmentos de línea de igual longitud. ¿Qué longitud, en centímetros, tiene cada segmento de línea?



- A) 5 B) $4\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$
D) $2\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{7}$



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.canguromat.es

www.fespm.es