



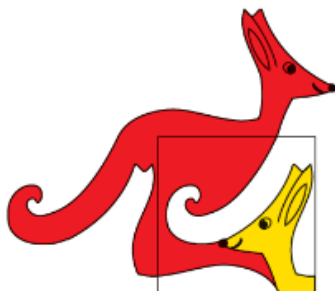
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXX CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 5

1.º de Bachillerato

20 de marzo de 2025



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 la pregunta 1 se desea marcar la opción B hay que rellenar el cuadro de la línea superior

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

Si ahora tienes que rectificar y deseas marcar la opción D, hay que rellenar el cuadro de la línea inferior

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

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

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

IMPORTANTE

Si en una pregunta aparecen más de dos cuadros marcados quedará anulada, contando como no contestada.

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

XXX CANGURO MATEMÁTICO 2025

Nivel 5

1.º de Bachillerato

Preguntas de 3 puntos

1 Francisco tiene un folleto con números y agujeros en las solapas de ambos lados, como se muestra en la imagen.

		4	9	2	
		3	5	7	
		8	1	6	

Cuando las dos solapas están dobladas, ¿cuál es la suma de los números que pueden verse a través de las ventanas?

- A) 7 B) 9 C) 12 D) 14 E) 15

2 La base de un triángulo aumenta un 50% y su altura disminuye un cuarto. ¿Cuál es el cociente entre el área del nuevo triángulo y la del original?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{8}{9}$

3 ¿En cuál de los siguientes hexágonos exactamente un tercio del área es negra y exactamente la mitad del área es blanca?



4 El Día del Canguro se celebra cada año el tercer jueves de marzo. ¿Qué fecha es la más temprana posible en la que puede celebrarse el Día del Canguro?

- A) 14-3 B) 15-3 C) 20-3 D) 21-3 E) 22-3

5 Para numerar las páginas de un trabajo para el Canguro he usado 2025 dígitos. ¿Cuántas páginas tiene mi trabajo?

- A) 2025 B) 712 C) 711 D) 612 E) 611

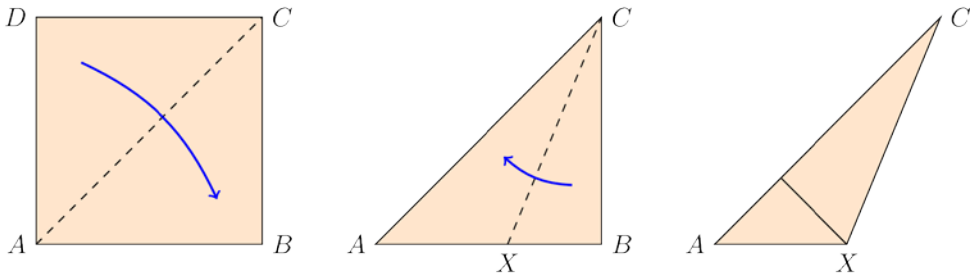
6 Luisa tiene cuatro dígitos de madera. Con ellos puede formar el número 2025. ¿Cuántos números diferentes mayores que 2025 puede formar con estas cifras?

2 0 2 5

- A) 3 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11

7 Alex dobla un cuadrado por la mitad a lo largo de una diagonal para formar un triángulo. Luego vuelve a doblar el papel de modo que uno de los bordes cortos de este triángulo quede encima del borde largo de este triángulo, formando el triángulo más pequeño AXC como se muestra en la imagen.

¿Cuál es la medida en grados del ángulo AXC ?



- A) 108° B) $112,5^\circ$ C) 120° D) 145° E) $157,5^\circ$

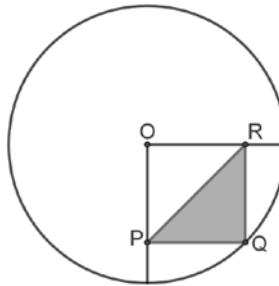
8 Al número de 4 cifras $80\square\square$ le faltan las dos últimas cifras. Dado que el número es divisible por 8 y 9. ¿Cuál es el producto de estas dos últimas cifras?

- A) 6 B) 16 C) 20 D) 24 E) 48

9 Lucas tiene perros, conejos y gatos. Ocho de sus mascotas no son perros, cinco no son conejos y siete no son gatos. ¿Cuántas mascotas tiene Lucas?

- A) 10 B) 11 C) 15 D) 16 E) 20

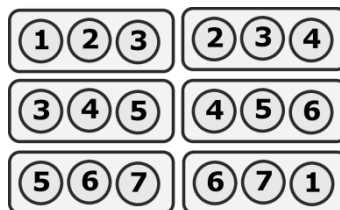
10 En la circunferencia de centro O y radio 10 cm se dibuja un cuadrado OPQR, donde Q es un punto de la circunferencia. ¿Cuál es el área del triángulo sombreado PQR?



- A) $12,5 \text{ cm}^2$ B) 25 cm^2 C) 50 cm^2 D) 75 cm^2 E) 100 cm^2

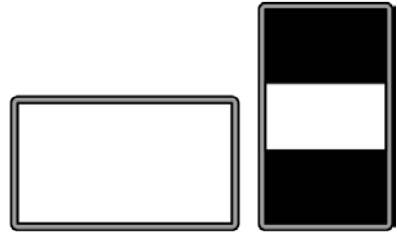
Preguntas de 4 puntos

11 Un atleta tiene una colección con dos medallas de oro y cinco de plata. Están numeradas del 1 al 7, en un cierto orden. La figura muestra fotos en blanco y negro de las medallas. Se sabe que en cada foto exactamente una de las medallas es de oro. ¿Cuál es la suma de los números de las dos medallas de oro?



- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

12 Ana mira una foto en su smartphone. El formato es 16:9 y ocupa toda la pantalla. Cuando gira el smartphone, la imagen se hace más pequeña. ¿Qué proporción de la pantalla ocupa la imagen más pequeña?

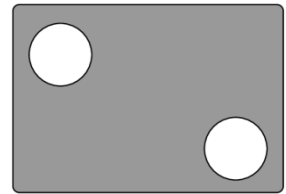


- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{27}{64}$
D) $\frac{32}{81}$ E) $\frac{81}{256}$

13 Catalina y Antonio celebran hoy su cumpleaños. $\frac{1}{19}$ de la edad de Catalina equivale a $\frac{1}{17}$ de la edad de Antonio. La suma de sus edades es mayor que 40 y menor que 100. ¿Cuántos años tiene Catalina?

- A) 19 B) 34 C) 38 D) 57 E) 76

14 Pedro dispara un total de 27 veces a dos blancos. Acierta el 50% de los disparos en el blanco superior izquierdo y el 80% de los disparos al blanco inferior derecho, fallando un total de 9 tiros. ¿Cuántas veces acertó en el blanco superior izquierdo?



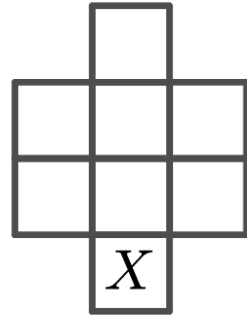
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

15 Sara tiene una bolsa con 18 bolas, numeradas del 1 al 18.Cuál es el menor número de bolas que Sara debe sacar para garantizar que ha sacado al menos tres bolas cuyos números sean números primos?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

16 Queremos colocar los números del 1 al 8 en las ocho celdas de la figura, uno en cada celda, de forma que las celdas que contengan dos números consecutivos no compartan lado ni vértice. ¿Qué número podemos poner en la casilla X?

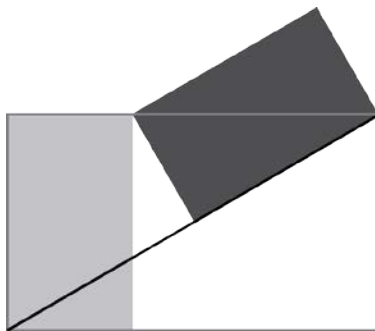
- A) 1 u 8 B) 2 o 7 C) 3 o 6
D) 4 o 5 E) 7 u 8



17 El número N es el mayor número de seis cifras cuyo producto de todas sus cifras es 180. ¿Cuál es la suma de los dígitos de N?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

18 Los dos rectángulos sombreados son iguales, ambos con áreas de 4 cm^2 . ¿Cuál es el área del rectángulo grande?



- A) 10 cm^2 B) $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ C) 8 cm^2 D) 12 cm^2 E) $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$

19 El producto de tres números primos es 11 veces mayor que su suma S. ¿Cuál es el máximo valor posible que puede tener S.

- A) 14 B) 17 C) 21 D) 25 E) 26

1.º Bachillerato

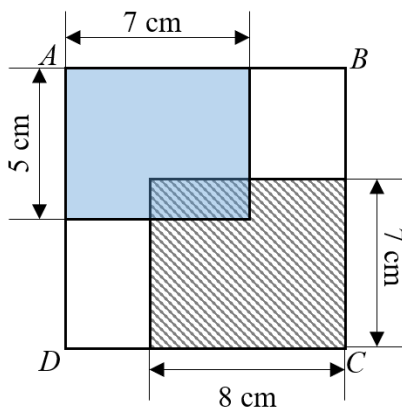
20 Se colocan cinco ladrillos en el suelo, como se muestra en la figura. Pedro sólo puede quitar un ladrillo si no hay ladrillos encima. Cada vez, elige uno al azar de los ladrillos disponibles para quitarlo, hasta que se quitan todos los ladrillos. ¿Cuál es la probabilidad de que el ladrillo con el número 4 sea el tercero en ser retirado?



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

Preguntas de 5 puntos

21 El cuadrado ABCD contiene dos rectángulos. Uno es de color y el otro tiene un relleno punteado, con las dimensiones que se indican en la imagen. El área de la parte superpuesta de los rectángulos es de 18 cm^2 . ¿Cuál es el perímetro del cuadrado ABCD?



- A) 28 cm B) 34 cm C) 36 cm D) 38 cm E) 40 cm

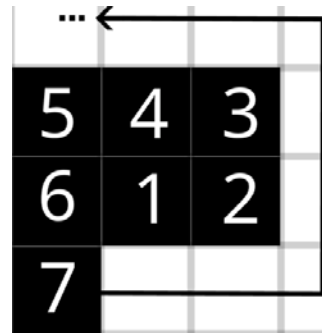
22 Un número de cuatro cifras distintas ABCD se multiplica por la cifra de sus unidades D, obteniéndose como resultado otro número de cuatro cifras D □ □ A, en el que se han intercambiado las cifras de los millares y las unidades.

$$\begin{array}{r}
 A \ B \ C \ D \\
 \times \quad D \\
 \hline
 D \ \square \ \square \ A
 \end{array}$$

¿Cuántos números ABCD cumplen esta propiedad?

- A) 1 B) 2 C) 7 D) 9 E) 11

23 Daniel numera determinados cuadrados en una hoja de papel cuadrículado. Cada cuadrado tiene un lado de 0,5 cm. Empieza con un primer cuadrado y luego numera las casillas de la cuadrícula 2, 3, 4, 5, ... en el sentido contrario a las agujas del reloj, como se muestra en la imagen. Se detiene cuando ha numerado 2025 cuadrados y observa la figura formada por todos los cuadrados numerados. ¿Cuál es el perímetro de la figura que obtiene?

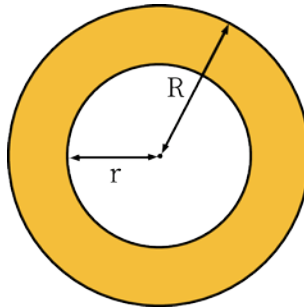


- A) 25 cm B) 45 cm C) 80 cm D) 90 cm E) 180 cm

24 ABCDEF es un número de seis cifras formado por los dígitos 1, 2, 3, 4, 5 y 6, sin cifras repetidas. El número formado por sus dos primeras cifras AB es un múltiplo de 2, el número formado por sus tres primeras cifras ABC es un múltiplo de 3, el número formado por sus cuatro primeras cifras ABCD es un múltiplo de 4, el número formado por sus cinco primeras cifras ABCDE es un múltiplo de 5, y el número completo ABCDEF es múltiplo de 6. ¿Cuál es la sexta cifra F?

- A) 2 B) 4 C) 6
- D) Tanto 2 como 4 son posibles cifras
- E) Tanto 4 o 6 son posibles cifras

25 En la figura aparecen dos círculos concéntricos. ¿Cuántos pares de números enteros (R, r) existen para los que el área de la corona circular es igual a 2025π ?

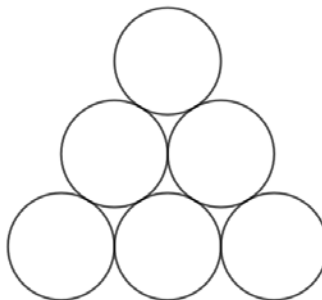


- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

26 Tenemos una sucesión de números $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{10}$, tal que a partir del tercer término, cada término es igual a la media de los términos anteriores. Es decir, a_3 es la media de a_1 y a_2 ; a_4 es la media de a_1, a_2 y a_3 , y así sucesivamente. Dado que $a_1=8$ y $a_{10}=26$, ¿cuál es el valor de a_2 ?

- A) 28 B) 32 C) 38 D) 44 E) 50

27 Seis círculos están dispuestos en forma de triángulo. Juan escribe los dígitos del 1 al 6 dentro de ellos, de modo que las sumas de los números de los tres lados del triángulo sean iguales. A continuación, calcula la suma de los números de los vértices del triángulo. ¿Cuántos valores posibles puede calcular?

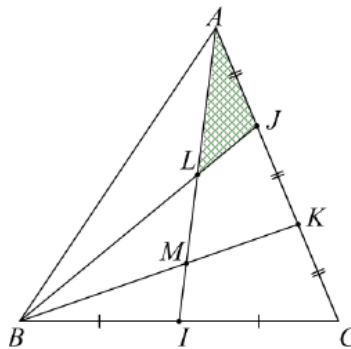


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

28 En una fiesta hay doce niños, entre los cuales hay tres parejas de gemelos. ¿De cuántas maneras se pueden distribuir seis sombreros azules y seis sombreros rojos entre los niños, de modo que cada pareja de gemelos lleve sombreros del mismo color?

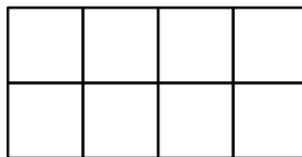
- A) 72 B) 86 C) 92 D) 102 E) 132

29 El triángulo ABC tiene un área de $60 u^2$. Si I es el punto medio del lado BC y los puntos J y K dividen el lado AC en tres segmentos iguales. Si L es la intersección de AI y BJ. ¿Cuál es el área del triángulo ALJ?

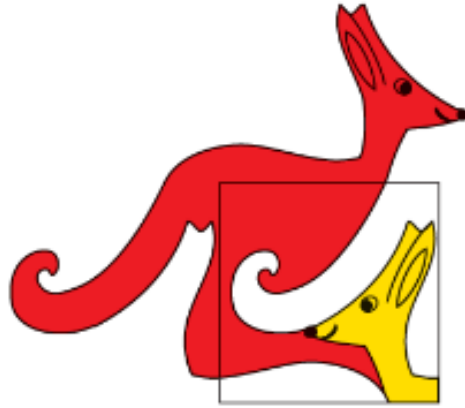


- A) $4 u^2$ B) $5 u^2$ C) $6 u^2$ D) $7 u^2$ E) $8 u^2$

30 Cristina quiere escribir los números del 1 al 8 en las casillas de una cuadrícula de 2×4 cuadros. Para cada número, su vecino de la derecha y su vecino de abajo deben ser mayores que ese número. ¿De cuántas formas distintas puede Cristina rellenar la cuadrícula?



- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14



www.canguromat.es



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.fespm.es