



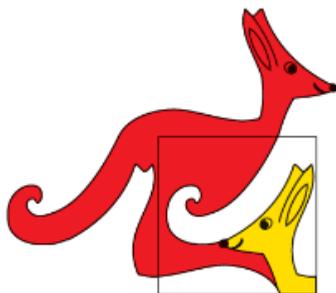
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXX CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 3

3.º de Educación Secundaria Obligatoria

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"/>				

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 3

3.º de Educación Secundaria Obligatoria

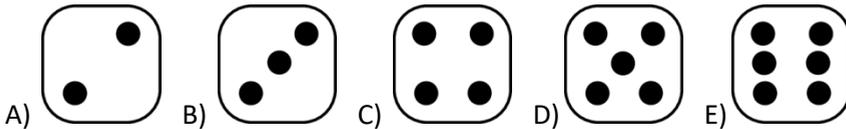
Preguntas de 3 puntos

1 Lisa tiene cuatro dígitos de madera. Con ellos puede formar el número 2025. ¿Cuál de los siguientes números es el mayor que puede formar con estas cifras?

2 0 2 5

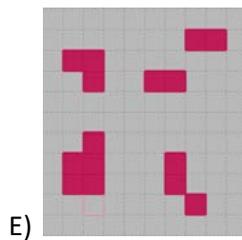
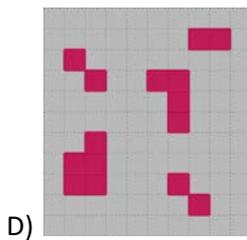
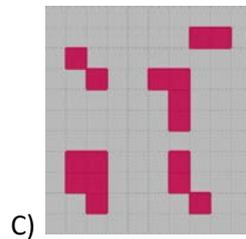
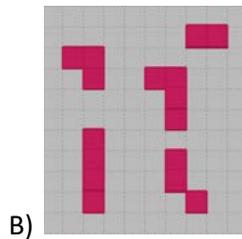
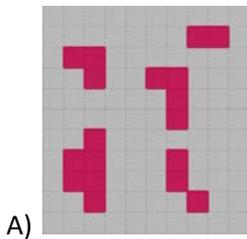
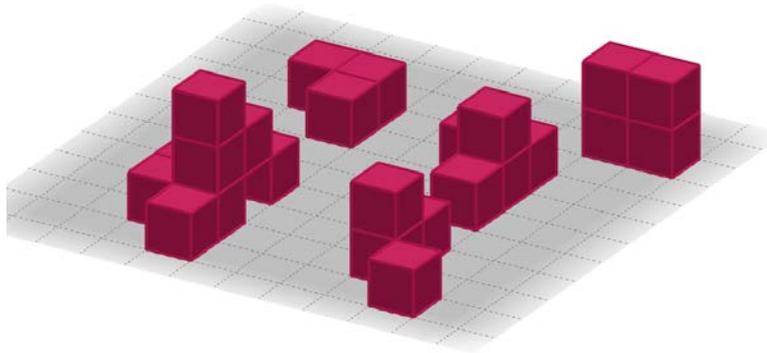
- A) 2502 B) 5202 C) 5220 D) 5502 E) 5520

2 Sandra tira tres dados y obtiene un total de 8 puntos. Los tres dados muestran un número diferente de puntos. ¿Qué número no pudo sacar Sandra en alguno de sus dados?



3.º Educación Secundaria Obligatoria

3 En la construcción que aparece en la imagen, ¿cuál sería la visión que tendríamos desde arriba?



4 El hexágono regular mostrado en la imagen está dividido en muchos triángulos de igual área. ¿Qué fracción del hexágono está coloreada de amarillo?

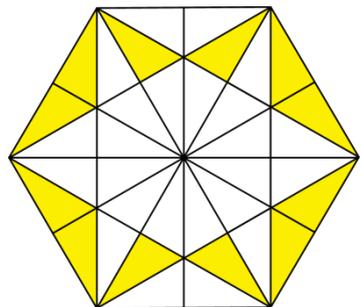
A) $\frac{1}{5}$

B) $\frac{1}{3}$

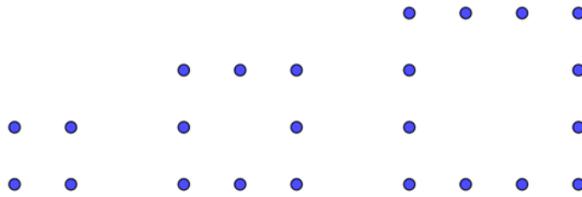
C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{6}$



5 Observa la siguiente figura en la que hay tres cuadrados formados por puntos. ¿Cuántos puntos tendrá el cuadrado que ocupará la quinta posición?

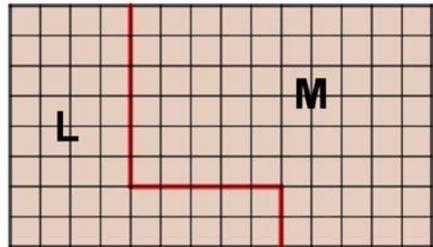


- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

6 Daniel tiene 5 años. Su hermano Domingo tiene 6 años más. ¿Cuál será la suma de sus edades dentro de 7 años?

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

7 Lucas y Mateo tienen una tableta de chocolate de tamaño 14x8 dividida en 112 trozos iguales de 1x1. Partieron la tableta en dos trozos como se ve en la figura. Si L y M denotan las cantidades de cuadrados de cada uno de los trozos, respectivamente, el



valor de $\frac{L}{M}$ es igual a

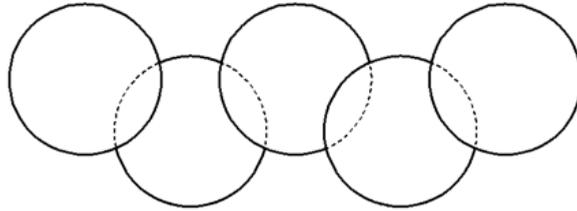
- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{11}{17}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{5}{7}$

8 En una habitación hay personas que siempre dicen la verdad y otras que siempre mienten. Hay diez personas más que dicen la verdad de las que siempre mienten. A todos los presentes se les preguntó: «¿Eres de los que dicen la verdad?» y todos respondieron. Un total de 20 personas respondieron «Sí». ¿Cuántos mentirosos hay en la sala?

- A) Ninguna B) 5 C) 15 D) 20 E) 25

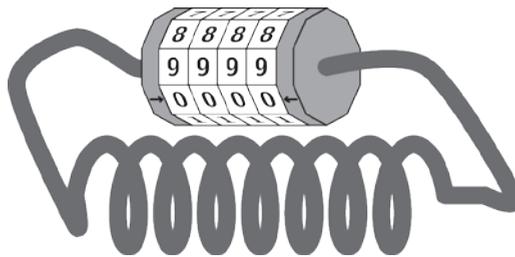
3.º Educación Secundaria Obligatoria

9 Cinco círculos de 8 cm^2 de área cada uno, se superponen para formar la figura mostrada en la imagen. El área de cada una de las secciones donde se superponen dos círculos es de 1 cm^2 . ¿Cuál es la superficie total de la figura?



- A) 32 cm^2 B) 36 cm^2 C) 38 cm^2 D) 39 cm^2 E) 42 cm^2

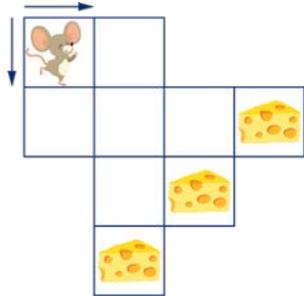
10 La combinación de un candado de bicicleta, como el que se muestra en la imagen, es «0000». Sin embargo, alguien que mira el candado desde arriba la ve como «8888». Como era muy fácil esa combinación se cambió por otra. Cuando Pablo la mira desde arriba ve que la combinación del candado de su amigo es 2815. ¿Cuál es la nueva combinación del candado?



- A) 4037 B) 4693 C) 0639 D) 0963 E) 9603

Preguntas de 4 puntos

11 El ratón Matías quiere llegar a un trozo de queso. Sólo puede moverse horizontal o verticalmente entre dos casillas cualesquiera, siempre siguiendo las direcciones indicadas por las flechas.



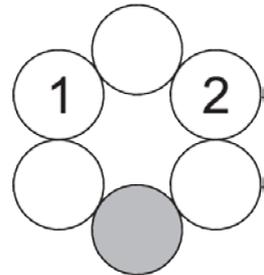
¿Cuántas rutas diferentes puede seguir Matías para llegar a alguno de los trozos de queso?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 11

12 En una carrera de 60 m vallas hay cinco vallas. La primera valla está a 12 m. La distancia entre dos vallas consecutivas cualesquiera es de 8 m. ¿A qué distancia está la última valla de la meta?

- A) 16 m B) 14 m C) 12 m D) 10 m E) 8 m

13 Eduardo quiere escribir un número entero en cada círculo de la figura. Quiere que cada número sea igual a la suma de los números de los dos círculos adyacentes. Ya ha escrito dos números, como se muestra en la figura. ¿Qué número debe escribir en el círculo gris?



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

14 Sea un número entero de seis cifras PAPAYA, en el que letras diferentes representan cifras diferentes y la misma letra representa siempre la misma cifra, del que además se sabe que $Y=P+P=A+A+A$.

¿Cuál es el valor de $P \times A \times P \times A \times Y \times A$?

- A) 432 B) 342 C) 324 D) 243 E) 234

3.º Educación Secundaria Obligatoria

15 Francisco está en la cinta de correr del gimnasio. No deja de mirar dos cronómetros. El primero muestra el tiempo transcurrido desde que empezó y el segundo el tiempo restante hasta el final de su sesión.



En un momento dado, los dos cronómetros muestran la misma lectura. ¿Qué hora muestran en ese momento?

- A) 17:50 B) 18:00 C) 18:12 D) 18:15 E) 18:20

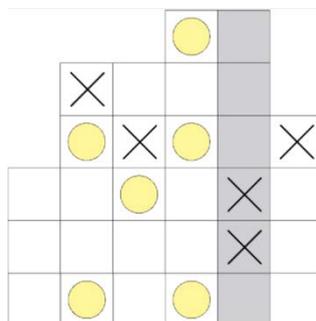
16 Julio quiere rellenar cada con un número primo diferente menor que 20 de modo que el valor de A sea un número entero. ¿Cuál es el valor máximo que puede tomar A?

$$A = \frac{\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square}{\square}$$

- A) 20 B) 14 C) 10 D) 8 E) 6

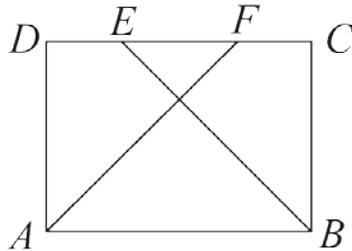
17 Pablo quiere rellenar las casillas de la figura de manera que cada casilla contenga una cruz o un círculo. También quiere asegurarse de que no haya cuatro símbolos idénticos consecutivos en ninguna columna, fila o diagonal.

Cuando haya completado la figura, ¿qué contendrá la columna de color gris?



- A) 3 círculos y 3 cruces B) 2 círculos y 4 cruces C) 4 círculos y 2 cruces
D) 5 círculos y una cruz E) Un círculo y cinco cruces

18 En el rectángulo ABCD, los puntos E y F están marcados en el lado DC como se indica, de modo que $\angle EBA = \angle DFA = 45^\circ$ y $AB + EF = 20$ cm. ¿Cuál es la longitud de BC?

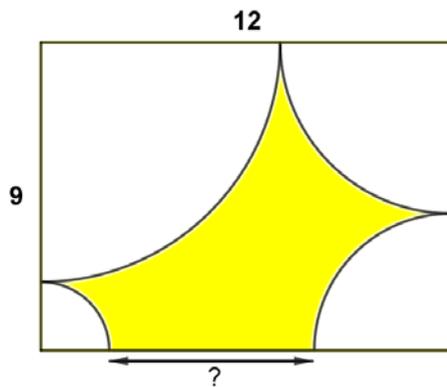


- A) 4 cm B) 6 cm C) 8 cm D) 10 cm E) 12 cm

19 Sandra tiene dos cuencos con bolas numeradas. El cuenco X contiene siete bolas numeradas con los números 1, 2, 6, 7, 10, 11 y 12. El cuenco Y contiene cinco bolas numeradas con los números 3, 4, 5, 8 y 9. ¿Cuál es el número de la bola que debe cambiar Sandra del cuenco X al cuenco Y para aumentar las medias de los valores de las bolas de cada uno de los cuencos?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 11 E) 12

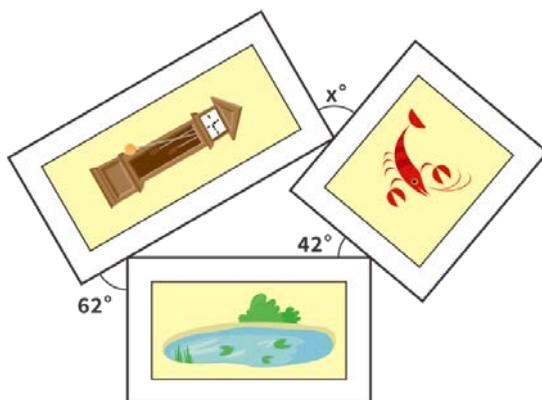
20 Pedro ha dibujado un cuarto de círculo con centro en cada esquina de una bandera de dimensiones 12 cm por 9 cm y ha coloreado la región formada, como se muestra en la imagen. ¿Cuál es la longitud indicada por el signo de interrogación?



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

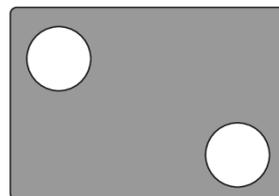
Preguntas de 5 puntos

21 Luis coloca tres dibujos rectangulares de la forma indicada. ¿Cuál es el valor del ángulo x ?



- A) 64° B) 70° C) 72° D) 76° E) 80°

22 Carlos apunta algunos tiros al agujero superior izquierdo de la diana mostrada en la figura y acierta el 60% de sus disparos. A continuación, efectúa algunos disparos en el agujero inferior derecho y acierta el 75% de sus disparos. Ha realizado un total de 17 disparos.



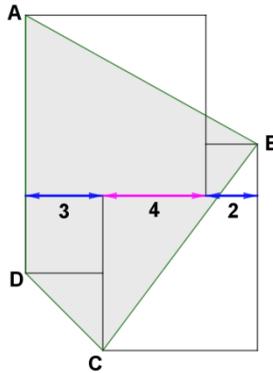
De las veces que apuntó al agujero inferior derecho, ¿cuántas acertó?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

23 Andrea sale para el colegio a las 8:00 h. Su colegio está a 1 km de distancia. Cuando va andando, su velocidad es de 4 km/h y llega 5 minutos antes del comienzo de las clases. Cuando va en bicicleta, su velocidad es de 15 km/h. ¿Cuántos minutos antes de que comiencen las clases llegaría si va en bicicleta?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

24 Raúl coloca cuatro cuadrados uno al lado del otro, como muestra la figura. ¿Cuál es el área del cuadrilátero sombreado?

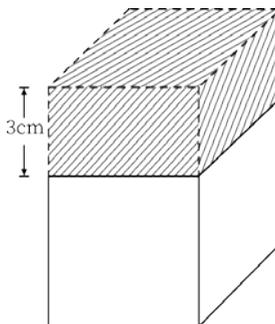


- A) 54 B) 60 C) 66 D) 72 E) 80

25 Las letras p , q , r , s y t representan cinco números enteros positivos consecutivos, aunque no necesariamente en ese orden. La suma de p y q es 69 y la suma de s y t es 72. ¿Cuál es el valor de r ?

- A) 29 B) 31 C) 34 D) 37 E) 39

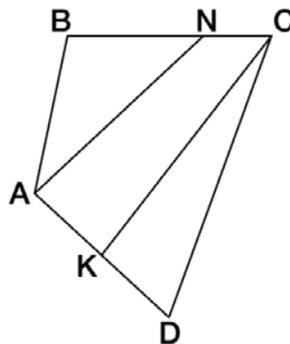
26 Cuando la altura del prisma se reduce en 3 cm, su superficie se reduce en 60 cm^2 , siendo el resultado un cubo. ¿Cuál es el volumen del prisma inicial, en cm^3 ?



- A) 75 B) 125 C) 150 D) 200 E) 225

3.º Educación Secundaria Obligatoria

27 En el cuadrilátero ABCD, los puntos N y K están marcados en los lados BC y AD respectivamente de forma que $BN=2NC$ y $AK=KD$. El área del triángulo CKD es 2 cm^2 , y el área del triángulo ABN es 6 cm^2 .



¿Cuál es el área del cuadrilátero ABCD?

- A) 13 cm^2 B) 14 cm^2 C) 15 cm^2
 D) 16 cm^2 E) 17 cm^2

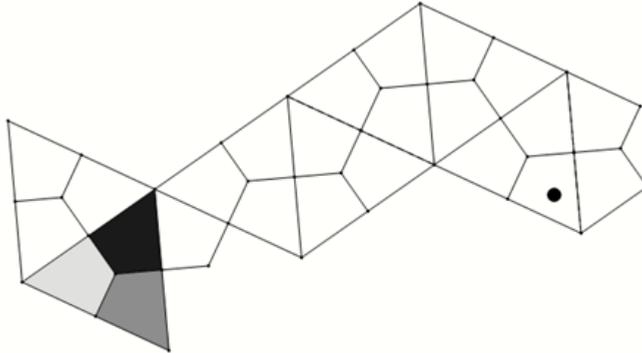
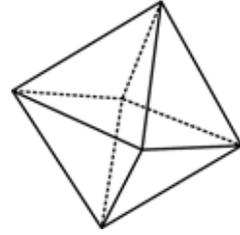
28 Algunas aves, como Ha, Long, Nha y Trang, se posan en cuatro cables paralelos. Hay 10 pájaros posados sobre el cable en el que está Ha. Hay 25 pájaros posados por encima del cable en el que está Long. Hay cinco pájaros posados por debajo de Nha. Hay dos pájaros posados por debajo de Trang. El número de pájaros posados por encima de Trang es múltiplo del número de pájaros posados por debajo de ella. ¿Cuántos pájaros en total hay posados en los cuatro cables?

- A) 27 B) 30 C) 32 D) 37 E) 40

29 Ana guarda perlas doradas, rojas, negras, rosas y blancas en cinco cajitas. Cada caja contiene perlas de un solo color. Las cajas están etiquetadas como se indica y todas las afirmaciones son verdaderas. Lidia, la amiga de Ana, quiere saber qué caja contiene las perlas doradas. Puede abrir exactamente una de las cinco cajas para mirar en su interior. ¿Qué caja debe abrir Lidia para estar segura de cuál de las cajas contiene las perlas doradas?

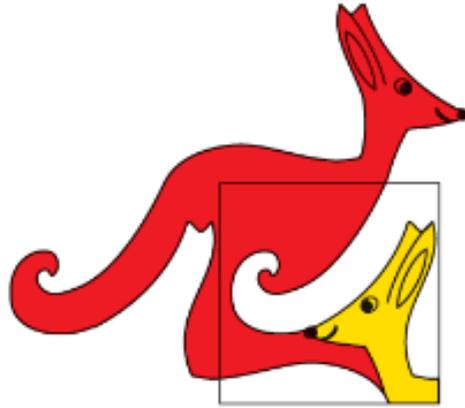
- A) B) C)
 D) E)

30 La figura de abajo muestra el desarrollo de un octaedro. Cada cara del octaedro está dividida en tres partes. El octaedro está coloreado con los tres colores negro, gris oscuro y gris claro de forma que las partes que salen del mismo vértice o de un vértice opuesto sean del mismo color. ¿De qué color se podría colorear la parte marcada con un punto?



- A) Solo de color negro.
- B) Solo de color gris oscuro.
- C) Solo de color gris claro.
- D) Tanto el color negro como el gris oscuro son posibles.
- E) Tanto el color negro como el gris claro son posibles.

3.º Educación Secundaria Obligatoria



www.canguromat.es



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.fespm.es