



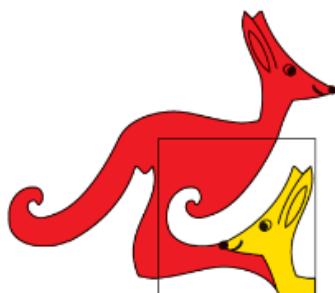
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXXI CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 4

4.º de Educación Secundaria Obligatoria

24 de marzo de 2026



Modelo A

Duración da proba e valoración de cada unha das preguntas

O tempo para a realización da proba é de 1 hora e 15 minutos.

Hai unha única resposta correcta para cada pregunta. Cada pregunta mal contestada penalízase con 1/4 dos puntos que lle corresponderían se fose correcta. As preguntas non contestadas non se puntúan nin se penalizan. Inicialmente tes 30 puntos.

Como marcar e corrixir a resposta a unha pregunta

Por exemplo, se nunha pregunta se desexa marcar a opción **B** hai que facelo na forma seguinte:

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

Se agora tes que rectificar e desexas marcar a opción **D**, hai que encher completamente o cadro da opción B e marcar na forma anterior, a 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 non responder a unha das preguntas hai que deixar sen marcar todos os cadros

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

Se nunha pregunta aparecen máis de dous cadros marcados ou outras marcas distintas das anteriores, quedará anulada, contando como resposta errónea.

Marcas similares ás que aparecen a continuación supoñen que a pregunta é incorrecta e 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"/>
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------

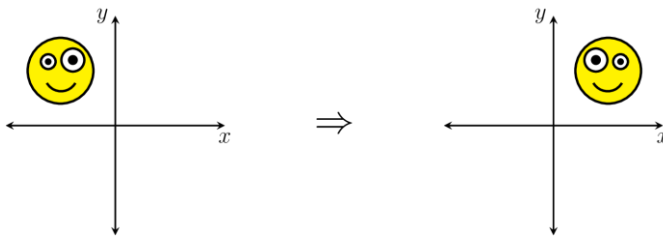
XXXI CANGURO MATEMÁTICO 2026

Nivel 4

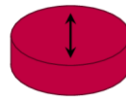
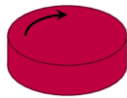
4.º de Educación Secundaria Obrigatoria

Preguntas de 3 puntos

1 Julia ten a imaxe dun rostro nun sistema de coordenadas. Quere realizar a seguinte transformación:



Para realizala dispón de dous botóns: un xira a imaxe 90° en sentido horario arredor da orixe e co outro realiza unha simetría con respecto ao eixe X.



Cantas veces como mínimo debe pulsar Julia un botón?

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

2 Lidia ten 7 canicas: 5 brancas e 2 vermellas. Quere colocalas en círculo. De cantas formas diferentes pode dispoñer as 7 canicas para que as dúas vermellas non estean unha ao lado da outra?

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

4.º Educación Secundaria Obrigatoria

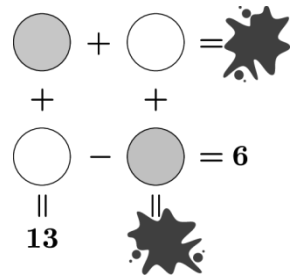
3 Hai seis puntos, equidistantes entre si, marcados nunha recta numérica. O primeiro punto está no número 3 e o sexto punto está no número 7.

Que número está no terceiro 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 maneira que se cumpra a suma da primeira columna e a resta da segunda fila da imaxe, sen importar os resultados das outras dúas operacións indicadas. Cal é o valor da suma dos dous números que escribiremos nos círculos grises?



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

E) A suma dos números dos círculos grises pode ter distintas solucións

5 O Sr. Pérez ten dúas cestas de mazás. Cando se sacan dúas mazás da primeira cesta, as dúas cestas conteñen o mesmo número de mazás. Por outro lado, cando se engaden dez mazás á primeira cesta, esta pasa a ter cinco veces máis mazás que a segunda cesta. Cantas mazás hai en total nas dúas cestas?

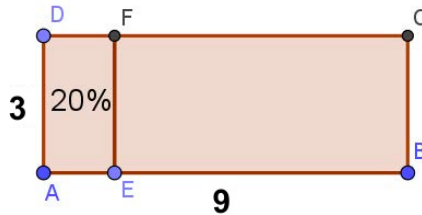
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

6 Un artista tallou todas as esquinas dunha pedra con forma de pirámide de base cadrada. Cantas caras máis ten a figura amosada na imaxe con respecto á pedra orixinal?





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


7 Nun rectángulo ABCD con lados $AB = 9$ cm e $AD = 3$ cm, cal deberá ser a distancia AE para que o rectángulo AEFD teña unha área igual ao 20% da área do rectángulo EBCF?

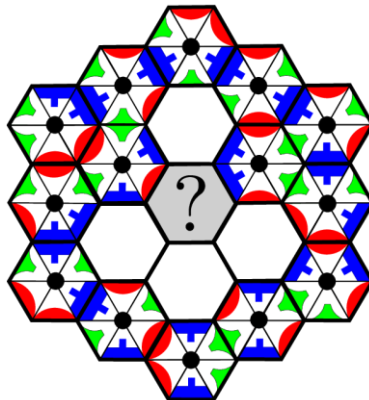


- A) 0,6 cm B) 0,9 cm C) 1,5 cm D) 1,8 cm E) 2,7 cm

8 A construción que se amosa na imaxe está composta por baldosas hexagonais.

Cada baldosa está formada por dous triángulos , dous triángulos  e

dous triángulos , pegados entre si de tal maneira que se forma un disco negro no centro. Cando dúas baldosas se tocan por un dos seus lados, os triángulos deses lados teñen o mesmo deseño. Cinco das baldosas interiores caeron. Como é a baldosa do centro?



- A)  B)  C)  D)  E) 

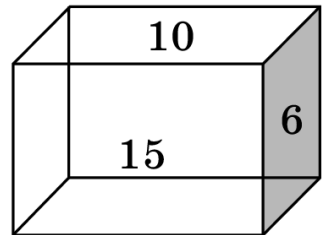
4.º Educación Secundaria Obrigatoria

9 Temos un cadrado dividido en 25 celas. Cada cela contén exactamente un dos números 1, 2, 3, 4 ou 5, dispostos de maneira que en cada fila, cada columna e ambas diagonais principais do cadrado, cada un destes números apareza exactamente unha vez. Que número haberá na cela sombreada?

				2
	1			5
		5		
	4		2	
				3

- A) 1 B) 3 C) 4
 D) 5 E) Hai máis dunha solución.

10 As áreas de tres das caras dun paralelepípedo rectangular son 6 m^2 , 10 m^2 e 15 m^2 . Cal será o volume do paralelepípedo?

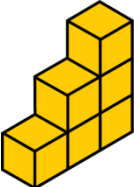


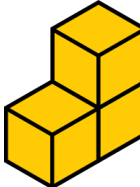


- A) $10 \sqrt{10} \text{ m}^3$ B) $15 \sqrt{10} \text{ m}^3$
 C) 25 m^3 D) 30 m^3 E) 45 m^3

Preguntas de 4 puntos

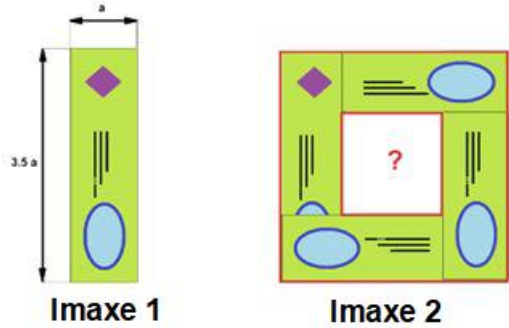
11 Cada unha das seguintes estruturas está iluminada desde arriba e desde a esquerda. A sombra dunha delas aparece como se amosa na figura. A que estrutura pertence esta sombra?



- A)  B) 
 C)  D) 

E) Ninguna das anteriores.

12 Ana ten catro tarxetas rectangulares idénticas, cuxa lonxitude é 3,5 veces maior que a súa anchura, tal e como se amosa na imaxe 1. Superpón algúns pares de tarxetas como amosa a imaxe 2, de modo que os bordes adxacentes ás esquinas superpostas quedan perfectamente aliñados.

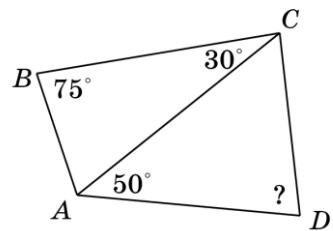


Cantas veces é maior o perímetro da estrutura nova en comparación co dunha das tarxetas? (Por perímetro da estrutura referímonos á lonxitude da liña vermella da imaxe 2).

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

13 Coñécense algúns ángulos do cuadrilátero ABCD da imaxe. Se $BC=AD$, cal é a medida do ángulo ADC?

- A) 30° B) 50° C) 55°
D) 65° E) 70°



14 Daniel ideou un método de cifrado que utiliza números e formas, e escribiu dúas ecuacións correctas utilizando este método:

$$\triangle 5 + \bigcirc 3 = \square 7$$

$$\hexagon 6 - \triangle 1 = ?$$

Que debería colocarse en lugar do signo de interrogación?

- A) B) C) D) E)

4.º Educación Secundaria Obrigatoria

15 Hai tres cerraduras cerradas, e cada unha ten unha soa chave que a abre. Se as tres chaves se colocan ao azar nas tres cerraduras, que situación é imposible neste caso?

- A) Ningunha cerradura abre. B) Só se abre unha cerradura.
C) Só se abren dúas cerraduras. D) Abren as tres cerraduras.
E) Non se pode determinar.

16 Utilizando os díxitos {0, 2, 3, 4, 5, 8}, cantos números de tres díxitos se poden formar de maneira que non se repita ningún dígito e o número sexa realmente de tres díxitos (é dicir, o dígito das centenas non pode ser cero)?

- A) 120 B) 110 C) 100 D) 80 E) Non é posible calculalo.

17 Cantos números enteiros positivos de dous díxitos hai tal que, se se elimina o dígito das decenas, o número convértese nunha sexta parte do orixinal?

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

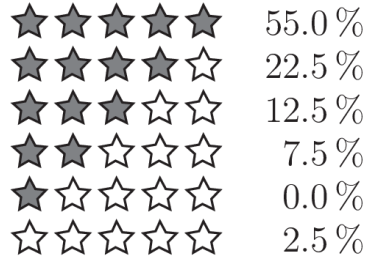
18 É posible dobrar unha folla de papel con forma de triángulo rectángulo isóscele ao longo dunha liña recta para obter diferentes formas poligonales externas. Cantos dos seguintes tipos de polígonos se poden obter: triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono, heptágono?

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

19 O número de dous díxitos AB (A non é 0) é tal que, cuando se inverte (BA), o número aumenta en 27 unidades. Para o maior dos números de dúas cifras que cumpren a condición anterior, cal é o valor de $A + B$?

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

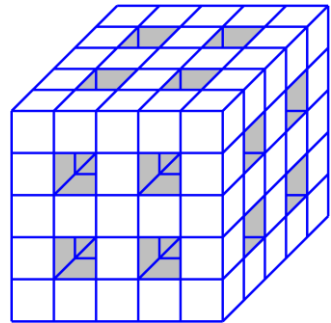
20 Pablo está mirando as valoracións dun libro que quere mercar, que se mostran na imaxe. Todas as porcentaxes son exactas. Cal é o número mínimo de valoracións que podería ter tido este libro?



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

Preguntas de 5 puntos

21 Retiráronse algúns bloques dun cubo formado por 125 bloques cúbicos idénticos, pero só os suficientes para formar catro túneles cuboidales idénticos que conectan cada par de paredes opostas do cubo, tal e como se amosa na figura. Cantos bloques se retiraron?



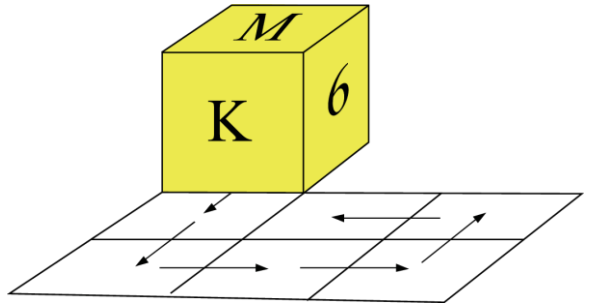
- A) 36 B) 44 C) 48 D) 52 E) 60

22 Alicia está ordenando os seus libros nas estanterías. Coloca a metade deles no estante inferior e logo coloca dous terzos dos libros restantes no segundo estante. Por último, reparte os libros que quedan entre os outros dous estantes, de modo que o terceiro estante ten catro libros máis que o estante superior, que ten tres libros. Cal é o número total de libros que hai no estante inferior?

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

4.º Educación Secundaria Obrigatoria

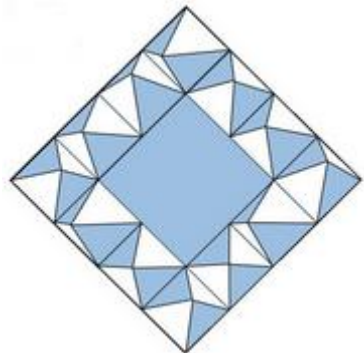
23 Colócase un dado non trucado cuxas caras conteñen as letras e números M, K, 2, 0, 2 e 6, tal e como se amosa na figura. A cara oposta á M é o número 2, a cara oposta á K é o número 0 e a cara oposta ao número 6 é o outro número 2. Segundo as indicacións das frechas na cuadrícula, fai rodar o dado sobre un borde á vez, pasando polos seis cadrados secuencialmente.



Que letra ou dígito queda cara arriba ao final?

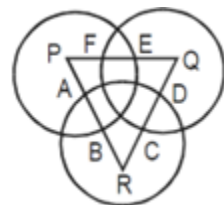
- A) M B) K C) 2 D) 0 E) 6

24 O cadro cadrado atópase no museo. Hai 12 cadrados pequenos idénticos ao longo do seu borde. Cada un deles contén dous triángulos azuis que comparten un vértice común. Que fracción do cadro é azul?



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

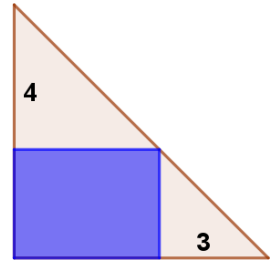
25 Tres círculos, cada un cun radio de 20 cm, teñen os seus centros en P, Q e R. Os círculos están dispostos de maneira que AB = 5 cm, CD = 10 cm e EF = 12 cm. Cal é o perímetro do triángulo PQR?



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

26 Constrúese un rectángulo dentro dun triángulo rectángulo, como se amosa na figura. Cal é a área do rectángulo?

- A) 9 B) 10 C) 12
D) 16 E) Non é posible calcular a medida da área.



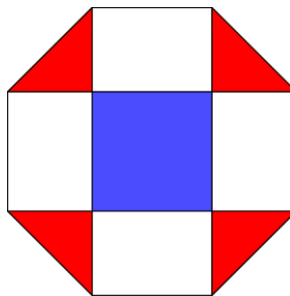
27 Unha escola secundaria organizou un torneo amistoso de fútbol cun formato de liga simple. Nos partidos con un gañador, o equipo gañador obtiña 3 puntos e o equipo perdedor, 0 puntos. En caso de empate, cada equipo obtiña 1 punto. Ao final do torneo, os organizadores observaron que o número de partidos con un gañador era 5 veces maior que o número de partidos empatados, e que o total de puntos obtidos por todos os equipos era 187. Cantos equipos participaron no torneo?

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

28 O número 2026 aparece escrito na pantalla do monitor. Cada minuto, o ordenador suma ou resta ao número a suma dos seus díxitos. Cal dos seguintes números pode aparecer na pantalla ao cabo dun tempo?

- A) 20262027 B) 2022 C) 5037 D) 12345 E) 2223

29 Un octágono regular divídese en rectángulos e triángulos, tal e como se amosa na imaxe.

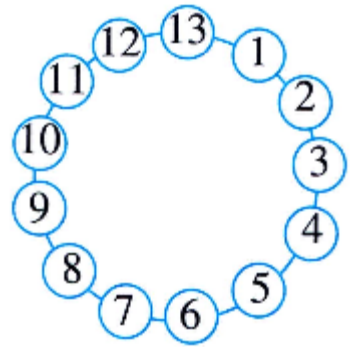


A relación entre a área sombreada en azul e a área sombreada en vermello é:

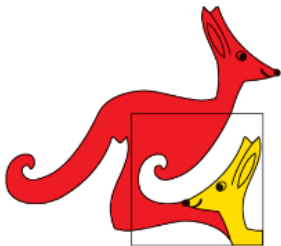
- A) $\sqrt{2} : 1$ B) $\sqrt{3} : 1$ C) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$
D) $1 : 1$ E) $2 : 1$

4.º Educación Secundaria Obrigatoria

30 Como se amosa na figura, trece nenos sentan en círculo para xogar a un xogo. A regra é a seguinte: empezando por un neno determinado, contan no sentido das agullas do reloxo desde o 1. O neno que di «13» abandona o círculo. A continuación, o seguinte neno continúa contando no mesmo sentido desde o 1, e o neno que di «13» tamén abandona o círculo. Este proceso repítese ata que só queda un neno. Mateo é o número 1. Para asegurarse de que Mateo sexa o último en quedarse, a partir de que neno debería suxerir que comece o xogo?



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



www.canguromat.es



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.fespm.es