



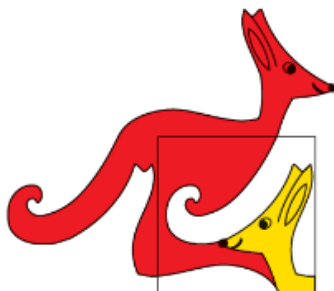
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXXI CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 6

2.º de Bacharelato

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 B C D E

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 B C D E

Para non responder a unha das preguntas hai que deixar sen marcar todos os cadros

A B C D E

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 B C D E

A B C D E

A B C D E

A B C D E

XXIXI CANGURO MATEMÁTICO 2026

Nivel 6

2º de Bacharelato

Problemas de 3 puntos

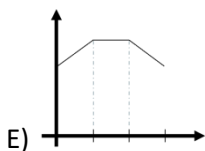
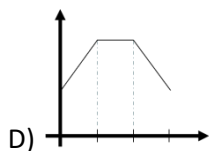
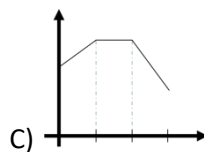
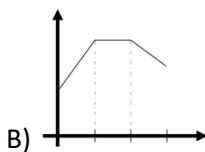
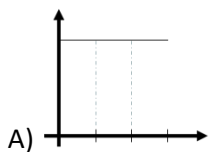
1 Un triángulo ten lados de lonxitude enteira. Un dos lados mide 9 cm e outro mide 1 cm. Cal é a lonxitude do terceiro lado?

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

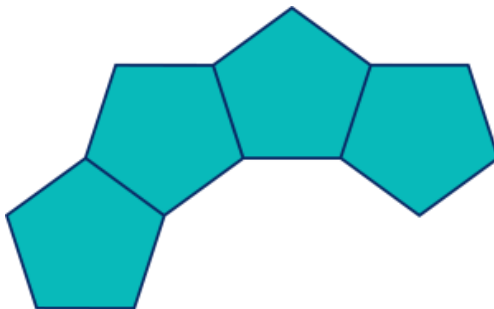
2 Durante unha carreira de 30 minutos, o reloxo intelixente de María ofrece este informe:

- Durante os primeiros dez minutos, a súa frecuencia cardíaca aumentou en 4 latidos por minuto (lpm) cada minuto.
- Durante os seguintes dez minutos, a súa frecuencia cardíaca mantívose constante.
- Durante os últimos dez minutos, a súa frecuencia cardíaca diminuíu en 2 lpm cada minuto.

Cal das seguintes opcións amosa o gráfico da súa frecuencia cardíaca?

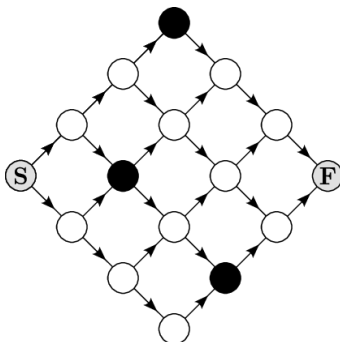


3 As fichas con forma de pentágonos regulares colócanse unha ao lado da outra, compartindo bordes, para formar un anel. A seguinte figura amosa catro destas fichas. Cantas fichas hai no anel completo?



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

4 Juan debe camiñar polo camiño de pedras que se ve na imaxe. Só pode camiñar polos camiños marcados nel e na dirección indicada polas frechas, pero debe evitar as pedras negras. Cantos camiños deste tipo hai para chegar desde o inicio (S) ata o final (F)?



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

5 Cal é o número máis grande que se pode obter substituíndo os catro espazos en branco da expresión $(\square + \square)^{(\square - \square)}$ polos catro díxitos 2, 0, 2 e 6?

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

6 Unha tenda ten a seguinte oferta especial: se compras tres artigos, regálanche o máis barato.

Julia selecciona seis pares de calcetíns, cada un cun prezo diferente. Individualmente, custan 2,90; 3,10; 3,50; 4,30; 4,60 e 4,90 euros.

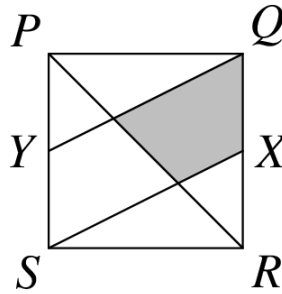
Cal é o valor total máximo dos dous pares de calcetíns que pode conseguir gratis?

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

7 O produto dun número e a súa cuarta parte é igual a 1024. Cal é este número?

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

8 A imaxe amosa un cadrado PQRS. Os puntos X e Y son os puntos medios dos lados QR e PS, respectivamente. Que fracción do cadrado 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 ten 9 habitacións libres. Cada habitación ten capacidade para 3 ou 4 persoas. Un grupo de 30 persoas vaise a aloxar no hotel. Se o grupo ocupa todas as habitacións libres, cantas habitacións teñen capacidade para 4 persoas?

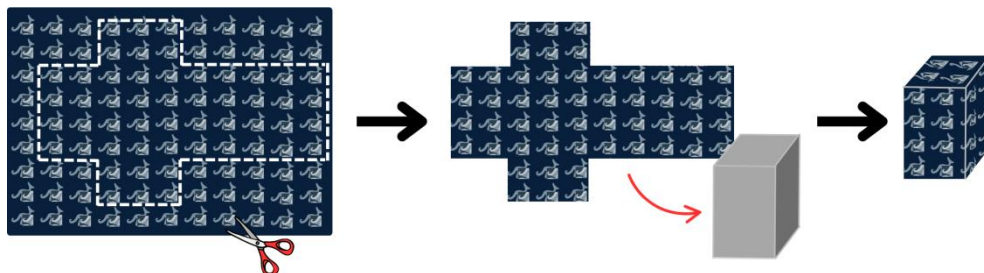
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

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

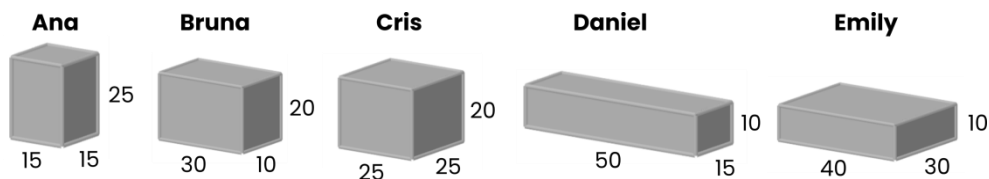
- A) 4 B) 8 C) 9 D) 10 E) 16

Problemas de 4 puntos

11 Leo envolve os regalos na súa tenda utilizando follas de papel de regalo que miden 80 cm x 60 cm. Para envolver unha caixa de regalo, corta unha soa folla de papel de regalo e pégaos aos lados da caixa, como se amosa na imaxe.



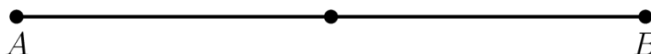
A continuación amósanse as lonxitudes dos bordes, en centímetros, das caixas de regalo de cinco amigos.



Quen non pode envolver completamente a súa caixa de regalo?

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

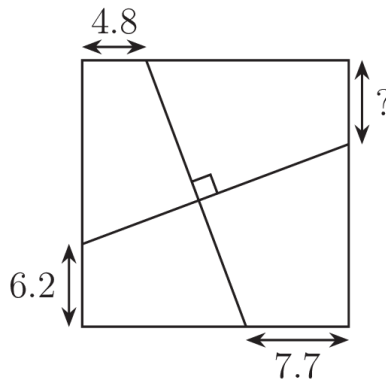
12 Dous puntos P e Q colócanse aleatoriamente nun segmento AB, sen que ningún deles sexa o punto medio.



Cal é a probabilidade de que o segmento de recta PQ conteña o punto medio de AB?

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

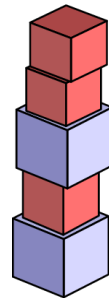
13 A imaxe amosa un cadrado e dúas liñas perpendiculares. Danse as lonxitudes de tres segmentos. Cal é a lonxitude do segmento co signo de interrogación?



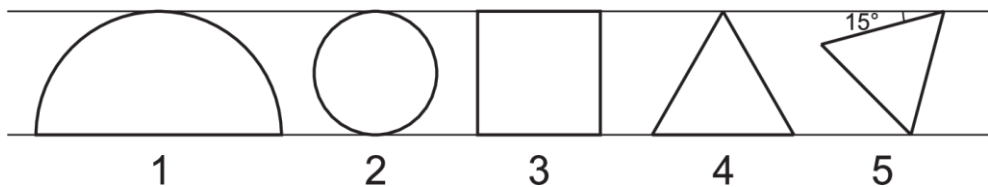
- A) 5,6 B) 5,9 C) 6,1 D) 6,3 E) 6,6

14 Un pequeno canguro ten moitos cubos de dous tipos, uns de 5 cm de alto e outros de 4 cm de alto. Cal é o número enteiro máis grande en centímetros que non poderá ser a altura dunha torre que o canguro pode construír cos cubos?

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



15 Hai cinco figuras situadas entre dúas liñas paralelas:



A figura 1 é un semicírculo; a 2 é un círculo; a 3 é un cadrado; a 4 e a 5 son triángulos equiláteros. S_1, S_2, S_3, S_4 e S_5 son as áreas das respectivas figuras. Cal das seguintes afirmacións é verdadeira?

- 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) $S_1 > S_3 > S_2 > S_5 > S_4$

2.º Bacharelato

16 Lánzanse dous dados e anótase o produto dos números obtidos.

- Ana obtén un punto se o produto é divisible por 4.
- Diego obtén un punto se o produto é divisible por 6.

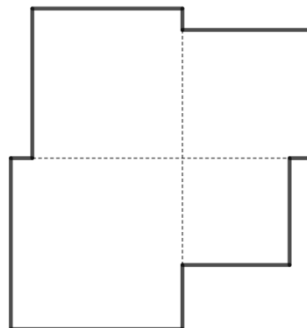
Cal é a probabilidade de que tanto Ana como Diego obteñan un punto?

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

17 Sexan catro cadrados de lados catro números naturais consecutivos que colocaremos formando a figura adxunta.

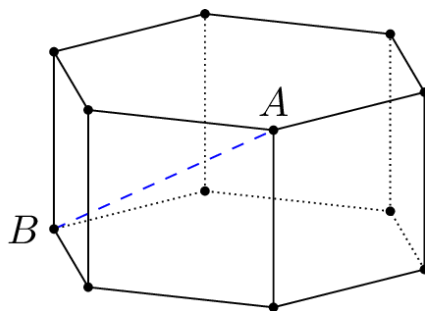
Sabendo que a diferenza de áreas entre o cadrado maior e o cadrado menor é 39 cm^2 , cal é o perímetro da figura que forman os catro cadrados?

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

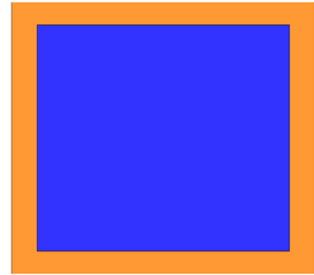


18 Este prisma hexagonal ten 2 hexágonos regulares e 6 cadrados como caras. Todos os lados teñen 1 unidade de lonxitude. Cal é a lonxitude do segmento AB amosado na imaxe?

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

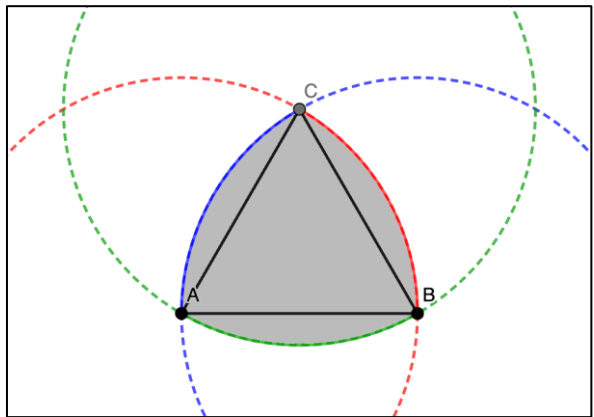


19 Colócase un cadrado azul no centro dun cadrado laranxa de maneira que se vexa un marco laranxa, como se amosa na figura. A área do marco laranxa é o 44% da área do cadrado azul. Cal é o ancho do marco laranxa, expresado como porcentaxe da lonxitude do lado do cadrado azul?



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

20 Un triángulo de Reuleaux é una curva, construída a partir dun triángulo equilátero $\triangle ABC$ mediante tres arcos de circunferencia trazados desde cada un dos vértices e cuxo raio é o lado do triángulo:



Se o lado do triángulo equilátero é 2 cm cal será a área do triángulo de Reuleaux?

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

Preguntas de 5 puntos

21 Os números enteiros $1, 2, \dots, 40$ están escritos nunha pizarra. Realizas 39 operacións. Na operación k -ésima: se k non é múltiplo de 7, elixe dous números calquera a, b , bórraos e escribe $a+b-1$; se k é múltiplo de 7, elixe dous números calquera a, b , bórraos e escribe $a+b+5$.

Independentemente das eleccións realizadas, que número queda ao final?

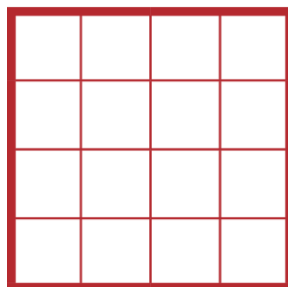
- A) 781 B) 801 C) 811 D) 819 E) 821

22 Os números reais a e b son tales que $9^a = 11^b = 9801$. Cal é o valor de $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$?

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

23 Antonio ten unha cuadrícula de 4×4 formada por 16 cadrados. Quere utilizar un cutter para facer cortes rectos nesta cuadrícula de maneira que non quede ningún cadrado intacto. Cal é o número mínimo de cortes que debe facer?

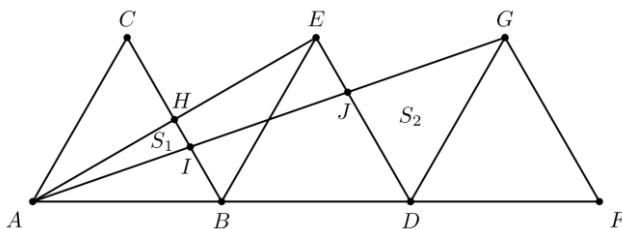
- A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6



24 A suma de 15 números naturais consecutivos é igual á suma dos seguintes 9 números naturais. Cal é o menor destes 24 números?

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

25 Debúxanse tres triángulos equiláteros congruentes no segmento AF, tal e como se amosa na imaxe. Chamamos á área de $\triangle AHI$ como S_1 e á área de $\triangle DGJ$ como S_2 . Cal é a relación $S_1:S_2$?



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

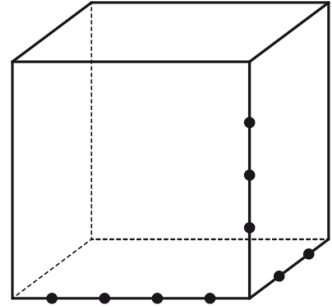
26 Unha función f ten a propiedade de que, para cada número real x , se cumpre que $f(x+10)=f(x)$ e $f(6-x)=-f(x)$. Dado que $f(27)=9$, canto vale $f(9)+f(13)$?

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

27 Seleccionáronse nove puntos nos bordes dun cubo, tal e como se amosa no diagrama.

Cantas pirámides triangulares hai cuxos vértices se atopan entre estes nove puntos?

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



28 Para un número natural n , sexa a_n o maior enteiro menor ou igual a \sqrt{n} . Entón,

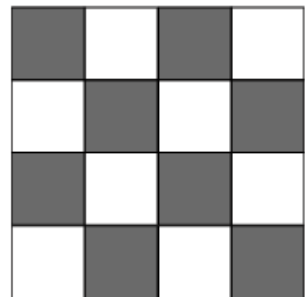
$$a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + a_5 - a_6 + \dots + a_{2025} - a_{2026}$$

é igual a

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

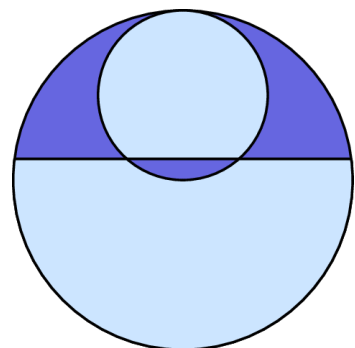
29 Nun taboleiro de 4×4 , coloreado como se amosa, queremos que todos os cadrados sexan brancos realizando repetidamente a seguinte operación: elixir 4 cadrados que formen un cadrado de 2×2 e cambiar a cor dos seus cadrados. Cal é o número mínimo de veces que se debe realizar esta operación?

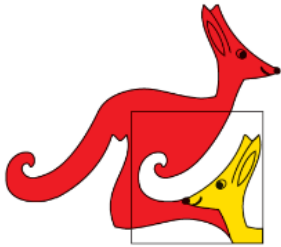
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 16 E) Non é posible determinalo



30 Para crear o logotipo que se amosa, comece con dous círculos que se tocan, con raios de 8 cm e 4 cm. A continuación, cortei ambos círculos cunha liña para crear tres segmentos de liña de igual lonxitude. Que lonxitude, en centímetros, ten cada segmento de liña?

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





www.canguromat.es



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.fespm.es