



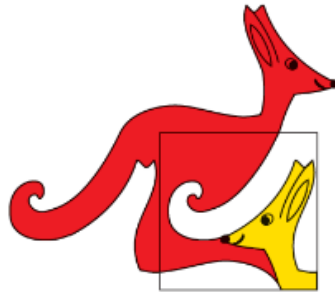
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXX CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 5

1.º de Bacharelato

20 de marzo de 2025



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 na pregunta 1 se desexa marcar a opción **B** hai que encher o cadro da liña 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"/>

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

	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

Se nunha pregunta aparecen máis de dous cadros marcados quedará anulada, contando como non 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"/>

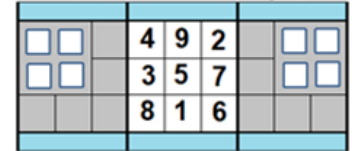
XXX CANGURO MATEMÁTICO 2025

Nivel 5

1.º de Bacharelato

Preguntas de 3 puntos

1 Francisco ten un folleto con números e buracos nas solapas de ambos lados, como se amosa na imaxe.



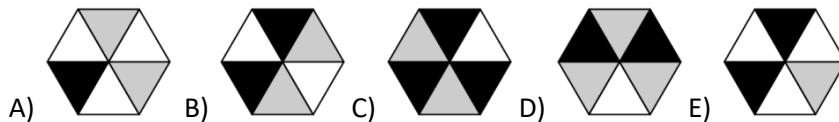
Cando as dúas solapas están dobradas, cal é a suma dos números que poden verse a través das ventás?

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

2 A base dun triángulo aumenta un 50% e a súa altura diminúe un cuarto. Cal é o cociente entre a área do novo triángulo e a do orixinal?

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

3 En cal dos seguintes hexágonos exactamente un terzo da área é negra e exactamente a metade da área é branca?



4 O Día do Canguro celébrase cada ano o terceiro xoves de marzo. Que data é a máis temperá posible na que pode celebrarse o Día do Canguro?

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

5 Para numerar as páxinas dun traballo para o Canguro usei 2025 díxitos. Cantas páxinas ten o meu traballo?

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

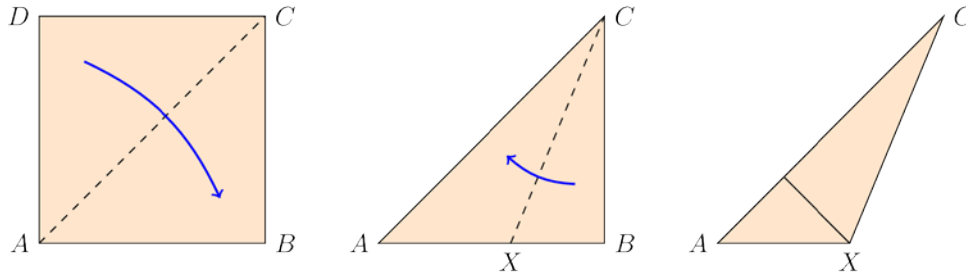
6 Luisa ten catro díxitos de madeira. Con eles pode formar o número 2025. Cantos números diferentes maiores que 2025 pode formar con estas cifras?



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

7 Alex dobra un cadrado pola metade ao longo dunha diagonal para formar un triángulo. Logo volve dobrar o papel de modo que un dos bordos curtos deste triángulo quede enriba do borde longo deste triángulo, formando o triángulo máis pequeno AXC como se amosa na imaxe.

Cal é a medida en graos do ángulo AXC?



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

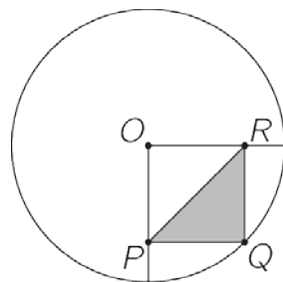
8 Ao número de 4 cifras $80\square\square$ fáltanlle as dúas últimas cifras. Dado que o número é divisible por 8 e 9. Cal é o produto destas dúas últimas cifras?

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

9 Lucas ten cans, coellos e gatos. Oito das súas mascotas non son cans, cinco non son coellos e sete non son gatos. Cantas mascotas ten Lucas?

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

10 Na circunferencia de centro O e raio 10 cm débúxase un cadrado OPQR, onde Q é un punto da circunferencia. Cal é a área do 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

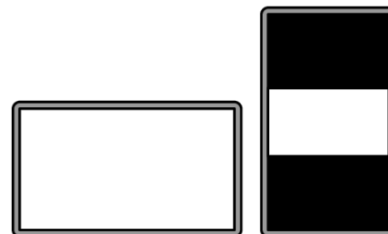
11 Un atleta ten unha colección con dúas medallas de ouro e cinco de prata. Están numeradas do 1 ao 7, nunha certa orde. A figura amosa fotos en branco e negro das medallas. Sábese que en cada foto exactamente unha das medallas é de ouro. Cal é a suma dos números das dúas medallas de ouro?



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

12 Ana mira unha foto no seu smartphone. O formato é 16:9 e ocupa toda a pantalla. Cando xira o smartphone, a imaxe faise máis pequena. Que proporción da pantalla ocupa a imaxe máis pequena?

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

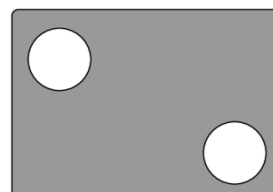


13 Catalina e Antonio celebran hoxe o seu aniversario. $\frac{1}{19}$ da idade de Catalina equivale a $\frac{1}{17}$ da idade de Antonio. A suma das súas idades é maior que 40 e menor que 100. Cantos anos ten Catalina?

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

14 Pedro dispara un total de 27 veces a dous blancos. Acerta o 50% dos disparos no branco superior esquerdo e o 80% dos disparos ao branco inferior dereito, fallando un total de 9 tiros. Cantas veces acertou no branco superior esquerdo?

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

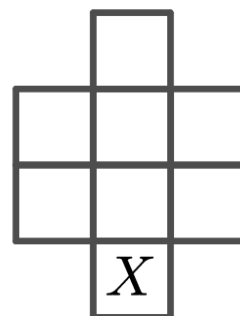


15 Sara ten unha bolsa con 18 bólas, numeradas do 1 ao 18. Cal é o menor número de bólas que Sara debe sacar para garantir que sacou polo menos tres bólas cuxos números sexan números primos?

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

16 Queremos colocar os números do 1 ao 8 nas oito celas da figura, un en cada cela, de forma que as celas que conteñan dous números consecutivos non compartan lado nin vértice. Que número podemos poñer na cela X?

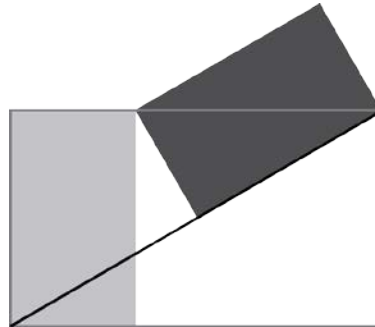
- A) 1 ou 8 B) 2 ou 7 C) 3 ou 6
D) 4 ou 5 E) 7 ou 8



17 O número N é o maior número de seis cifras cuxo produto de todas as súas cifras é 180. Cal é a suma dos díxitos de N ?

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

18 Os dous rectángulos sombreados son iguais, ambos con áreas de 4 cm^2 . Cal é a área do 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 O produto de tres números primos é 11 veces maior que a súa suma S . Cal é o máximo valor posible que pode ter S ?

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

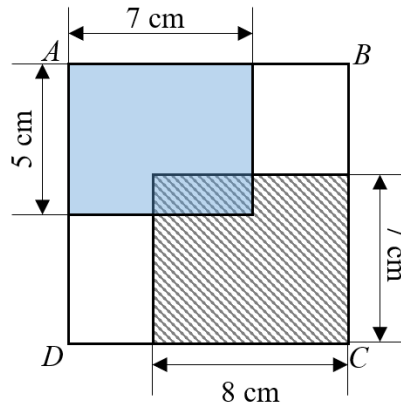
20 Colócanse cinco ladrillos no chan, como se amosa na figura. Pedro só pode quitar un ladrillo se non hai ladrillos enriba. Cada vez, elixe un ao azar dos ladrillos dispoñibles para quitalo, ata que se quitan todos os ladrillos. Cal é a probabilidade de que o ladrillo co número 4 sexa o terceiro en 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 O cadrado ABCD contén dous rectángulos. Un é de cor e o outro ten un recheo punteado, coas dimensións que se indican na imaxe. A área da parte superposta dos rectángulos é de 18 cm^2 . Cal é o perímetro do cadrado ABCD?



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

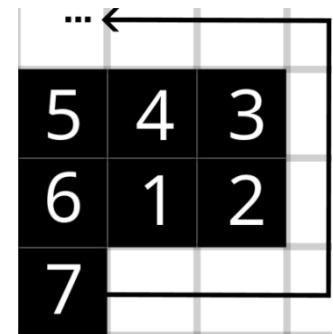
22 Un número de catro cifras distintas ABCD multiplícase pola cifra das súas unidades D, obténdose como resultado outro número de catro cifras D□□A, no que se intercambiaron as cifras das unidades de millar e as unidades.

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

Cantos números ABCD cumpren esta propiedade?

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

23 Daniel numera determinados cadrados nunha folla de papel cuadrículado. Cada cadrado ten un lado de 0,5 cm. Comeza cun primeiro cadrado e logo numera as celas da cuadrícula 2, 3, 4, 5, ... no sentido contrario ás agullas do reloxo, como se amosa na imaxe. Detense cando numera 2025 cadrados e observa a figura formada por todos os cadrados numerados. Cal é o perímetro da figura que obtén?

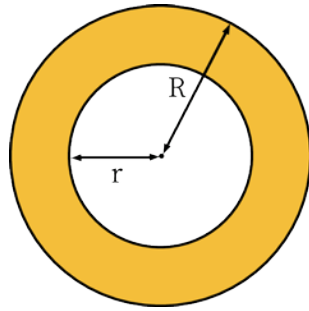


- A) 25 cm B) 45 cm C) 80 cm D) 90 cm E) 180 cm

24 ABCDEF é un número de seis cifras formado polos díxitos 1, 2, 3, 4, 5 e 6, sen cifras repetidas. O número formado pola súas dúas primeiras cifras AB é un múltiplo de 2, o número formado polas súas tres primeiras cifras ABC é un múltiplo de 3, o número formado polas súas catro primeiras cifras ABCD é un múltiplo de 4, o número formado polas súas cinco primeiras cifras ABCDE é un múltiplo de 5, e o número completo ABCDEF é múltiplo de 6. Cal é a sexta cifra F?

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

25 Na figura aparecen dous círculos concéntricos. Cantos pares de números enteiros (R, r) existen para os que a área da coroa circular é igual a 2025π ?

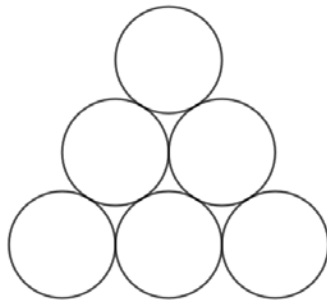


- A) 4 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

26 Temos unha sucesión de números $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_{10}$, tal que a partir do terceiro termo, cada termo é igual á media dos termos anteriores. É dicir, a_3 é a media de a_1 e a_2 ; a_4 é a media de a_1, a_2 e a_3 , e así sucesivamente. Dado que $a_1=8$ e $a_{10}=26$, cal é o valor de a_2 ?

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

27 Seis círculos están dispostos en forma de triángulo. Juan escribe os díxitos do 1 ao 6 dentro deles, de modo que as sumas dos números dos tres lados do triángulo sexan iguais. A continuación, calcula a suma dos números dos vértices do triángulo. Cantos valores posibles pode calcular?

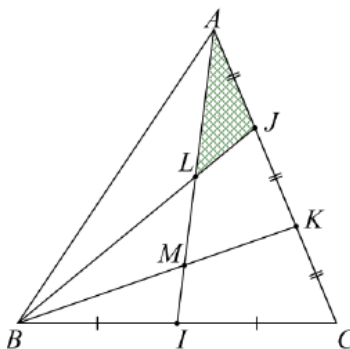


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

28 Nunha festa hai doce nenos, entre os cales hai tres parellas de xemelgos. De cantas maneiras se poden distribuír seis sombreiros azuis e seis sombreiros vermellos entre os nenos, de modo que cada parella de xemelgos leve sombreiros da mesma cor?

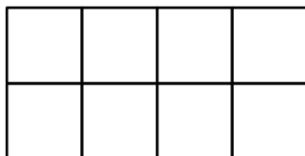
- A) 72 B) 86 C) 92 D) 102 E) 132

29 O triángulo ABC ten unha área de $60 u^2$. Se I é o punto medio do lado BC e os puntos J e K dividen ao lado AC en tres segmentos iguais. Se L é a intersección de AI e BJ. Cal é a área do triángulo ALJ?



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

30 Cristina quere escribir os números do 1 ao 8 nas celas dunha cuadrícula de 2×4 cadros. Para cada número, o seu veciño da dereita e o seu veciño de abaixo deben ser maiores que ese número. De cantas formas distintas pode Cristina encher a cuadrícula?



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