



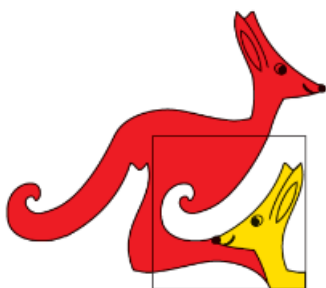
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXVIII CANGURO MATEMÁTICO 2023

Nivel 4

4.º de Educación Secundaria Obligatoria

16 de marzo de 2023



Colabora

CASIO®
División Educativa

XXVIII CANGURO MATEMÁTICO 2023

Nivel 4

4.º de Educación Secundaria Obrigatoria

El tiempo para la realización de la prueba es de 1 hora e 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.

Preguntas de 3 puntos

1 Diana pensou un número enteiro positivo menor que 10. Despois multiplicouno por 5, sumou outro número enteiro positivo menor que 5 e duplicou o resultado. Obtivo como valor final 46. Cal é a suma dos números que pensara Diana?

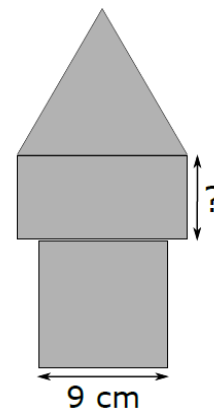
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2 Xoán ten 150 moedas. Cuando as bota sobre la mesa, o 40% delas amosan cara e o 60 % delas amosan cruz. Cantas moedas necesita xirar para ter o mesmo número de caras e cruces?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 10

3 Xulia pintou unha torre, como amosa a figura. A torre consta de tres pezas, un cadrado, un rectángulo e un triángulo equilátero. As tres pezas teñen o mesmo perímetro. Se cada lado do cadrado mide 9 cm, cal é a lonxitude do lado marcado co signo de interrogación no rectángulo?

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



4 Hai un dado non convencional que nas súas caras ten 1, 2, 3, 4, 5 e 6 puntos, pero as sumas dos lados opostos son tres números primos diferentes. Cal das seguintes opcións é falsa?

- A) Un destes números primos pode ser 5
B) O menor destes números primos debe ser 3
C) O maior destes números primos debe ser 11
D) A suma de dous destes números primos debe ser 10
E) A suma de dous destes números primos debe ser 18

5 Catro animais, do máis pesado ao máis lixeiro, son un pingüino, un can, un gato e unha ra. Cada un pesa un número enteiro de quilos e os seus pesos son diferentes. O peso dos catro xuntos é de 18 quilos. Se o can pesa 7 kilos. Canto pesa o gato?

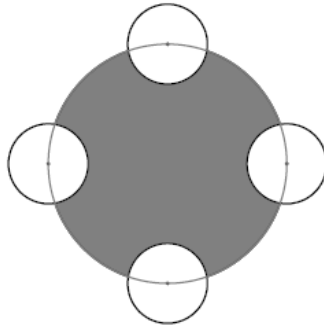


- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6 O código PIN dunha tarxeta de crédito consta de catro díxitos diferentes cuxa suma é 8. O produto dos dous primeiros díxitos é igual ao número de dous díxitos formado polo terceiro e o cuarto díxito. Cantos códigos PIN existen que cumpran as condicións anteriores?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) Más de 3

7 N figura débúxase un círculo de raio 3 e catro círculos de raio 1. Cal é a área da zona sombreada?



- A) Menos de 6π B) 6π C) Entre 6π e 7π D) 7π E) Máis de 7π

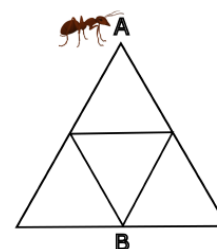
8 Un profesor escribe os díxitos amosados na pizarra. Pídelle a un estudante que escriba algúns signos de multiplicación entre os dígitos para que a expresión resultante sexa igual a 2023. Cantos signos de multiplicación ten que escribir o estudante?



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

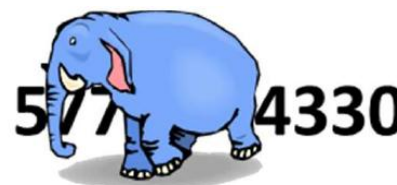
9 Unha formiga móvese desde o punto A ao punto B. Para facelo, non pode moverse dúas veces no mesmo segmento. De cantas maneiras pode chegar desde A ata B?

- A) 6 B) 8 C) 4 D) 10 E) 9



10 O circo ten dez números de teléfono. Son números consecutivos a partir do que se amosa. Desafortunadamente, neste momento un elefante está ocultando algúns dos díxitos. Cantos destes dez números de teléfono son múltiplos de 8?

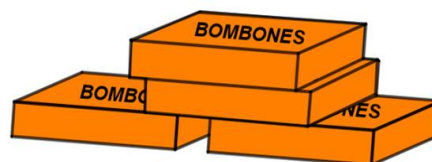
- A) Ningún B) Un C) Dous
D) Tres E) Non é posible determinalo



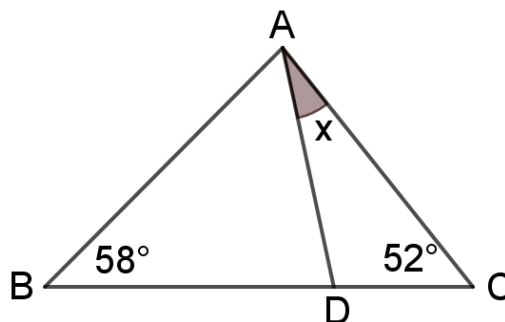
Preguntas de 4 puntos

11 Cada unha das catro caixas contén a mesma cantidade de bombóns. As catro caixas xuntas teñen menos de 90 bombóns pero tres delas teñen máis de 65 bombóns. Cantos bombóns contén cada caixa?

- A) 19 B) 21 C) 23 D) 24 E) Ningún dos valores anteriores

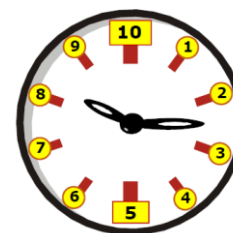


12 O triángulo ABC ten $\angle B = 58^\circ$ e $\angle C = 52^\circ$, como se amosa na figura. O triángulo ABD é semellante ao triángulo ABC. Cantos graos mide o ángulo x? (A figura non está a escala).



- A) 16° B) 18° C) 19° D) 20° E) 22°

13 Nun certo país teñen novas regulacións para medir a hora do día. Un día completo divídese en dúas partes iguais, a medianoite e o mediodía. Pero agora en lugar de dividir estes intervalos de tempo en 12 horas de 60 minutos cada unha, utilizan 10 “novas horas” de 100 “novos minutos” cada unha. Se un reloxo amosa a nova hora 8:25, cal é a hora nese instante na nosa forma habitual de medir o tempo?



- A) 7:54 B) 8:15 C) 8:25
D) 9:15 E) 9:54

14 Álex xoga ao tenis só os domingos pola mañá e só se non chove. Despois do tenis, Álex sempre vai á piscina nadar. Hoxe xogou ao tenis. Cal das seguintes afirmacións é verdadeira?

- A) Mañá é domingo
 B) Onte Álex estivo na piscina
 C) O próximo domingo Álex xogará ao tenis
 D) Onte foi un día chuvioso
 E) Non choveu esta mañá.

15 Cantos dos enteiros positivos de seis díxitos que se poden escribir usando só unha vez todos os dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6 son divisibles por 25?

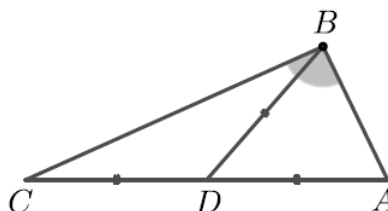
- A) 120 B) 64 C) 36 D) 24 E) 0 (Ningún)

16 Carla leu un libro, que ten 450 páxinas, en cinco días. No primeiro día leu o 16 % del libro. O segundo día leu o dobre que o día anterior. O terceiro día leu un terzo da parte restante. O cuarto día leu o 25 % do resto. Que tanto por cento de todo o libro leu Carla o quinto día?

- A) 21 % B) 26 % C) 38 %
 D) 62 % E) 75 %

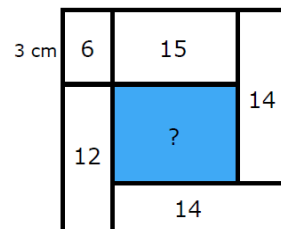
17 Na figura os segmentos AD, BD e DC teñen a mesma lonxitude. Cal é a medida do ángulo sombreado $\angle ABC$?

- A) 100° B) 90° C) 85° D) 80° E) 75°

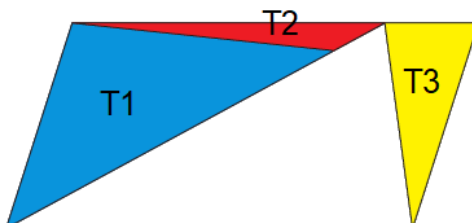


18 Un cadrado está formado por seis rectángulos. Dentro de cada rectángulo aparece a súa área en cm^2 . A lonxitude do rectángulo máis pequeno é de 3 cm. Cal é a área do rectángulo sombreado?

- A) 18 cm^2 B) 20 cm^2 C) 24 cm^2
 D) 28 cm^2 E) 30 cm^2

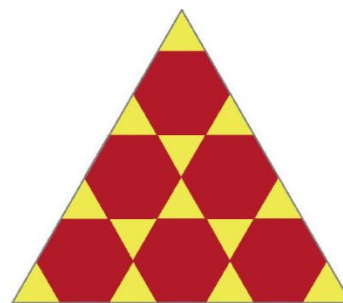


19 A área do paralelogramo que se amosa na imaxe é igual a 300 cm^2 . As áreas dos triángulos T1 e T3 son 100 cm^2 e 40 cm^2 respectivamente. Cal é a área del triángulo T2? O diagrama non está a escala.



- A) 20 cm^2 B) 50 cm^2 C) 10 cm^2 D) 30 cm^2 E) 25 cm^2

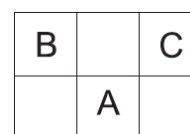
20 Un parque ten a forma dun triángulo equilátero cun perímetro de 63 metros. Hai 6 zonas hexagonais de áreas iguais nas que sementaron tulipáns. No resto das zonas con forma de triángulos equiláteros iguais prantáronse narcisos. Que parte da área do parque representa a zona plantada de tulipáns?



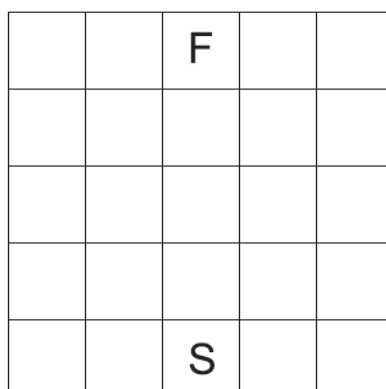
- A) $2/5$ B) $3/4$ C) $13/49$
 D) $14/49$ E) $36/49$

Preguntas de 5 puntos

21 O canguro Jack quere ir desde o punto S ata o punto F como se amosa na imaxe inferior. Con todo, cada vez que Jack salta, avanza en diagonal a un cadrado da fila inmediata superior. Por exemplo, desde o punto A, pode saltar ao punto B ou ao punto C, como se amosa na figura lateral.



De cantas maneiras diferentes (camiños) pode ir Jack do punto S ao punto F?



- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

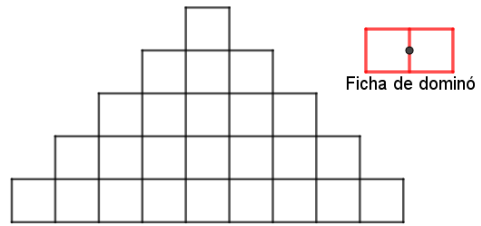
22 A, B e C son díxitos distintos, sendo A e C distintos de 0, tales que seis veces o número de tres díxitos ABC é igual ao número de tres díxitos CCC. Atopa o valor de $A + B + C$.

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 14 E) 15

23 Andy, Bella e Carlos teñen 59 moedas entre os tres. Primeiro, Andy dalle a Bella a metade das súas moedas. Despois, Bella dalle a Carlos a metade das súas moedas. Finalmente, Carlos dalle a Andy un terzo das súas moedas. Andy remata con 22 moedas. Bella tiña 22 moedas antes de que Andy lle dese a metade das súas. ¿Con cantas moedas comezou Carlos?

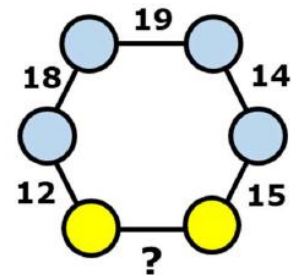
- A) 13 B) 14 C) 59 D) 24 E) 9

24 A seguinte figura está formada por cadrados idénticos. Cal é o maior número de fichas de dominó, como a que se amosa, que podemos colocar na figura? As fichas de dominó débense colocar horizontal ou verticalmente cubrindo cadrados e non deben superpoñerse entre si.



- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

25 Nos vértices do hexágono, en cada círculo escríbese un número, no lado que os conecta escríbese a suma dos números dos dous círculos conectados, como se amosa na figura. Que número debe escribirse no lado que une os dous círculos do lado inferior do hexágono?



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

26 Para o almorzo, Xavier sempre merca tres artigos da cafetería. Hai ensaladas, pasteis e sándwiches e cada un ten un prezo diferente, pero todos os de cada tipo teñen o mesmo prezo. O luns merca un pastel e dúas ensaladas pagando 1,8 €. O martes compra unha ensalada e dous sándwichs pagando 2,5 €. O mércores, merca un sándwich e dous pasteis pagando 1,7 €. Cal é o prezo dun sándwich?

- A) 0,5 € B) 0,6 € C) 0,7 € D) 0,8€ E) 0,9 €

27 Unha pantalla dixital amosa os díxitos como aparecen na figura. Para representar o número 23, a pantalla usa un total de 10 barras: cinco para o dígito 2 e outras cinco para o dígito 3. Cantos números naturais de dous díxitos, incluído o número 23, pódense amosar usando exactamente 10 barras?



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

28 Un grupo de estudantes ten que responder a un cuestionario que ten 3 preguntas. O 90 % contestou ben a primeira pregunta, o 80 % a segunda e o 70 % a terceira. Cal é a porcentaxe mínima de estudantes que contestaron ben as 3 cuestións?

- A) 30 % B) 35 % C) 40 % D) 50 % E) 70 %

29 Nunha festa de aniversario hai o dobre de nenos que de adultos. A media das idades de todos os asistentes é cinco veces a dos nenos. As idades de todos son números naturais maiores que 1 e a suma das idades dos adultos é 156. Cal é o número máximo de persoas que podería haber na festa?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

30 Ana, Xoán e Sebastián xogaron un xogo. Cada un deles escribiu en segredo 10 palabras nunha folla de papel. Despois revelaron os seus papeis e contaron a súa puntuación. Se só un participante escribiu una palabra dada, obtivo 3 puntos. Se o escribiron dous participantes, cada un obtivo un punto. Se os tres o escribiron, ninguén obtivo ningún punto. Ao remate do xogo, cada un tiña unha puntuación diferente. Xoán foi o último con 19 puntos. Ana obtivo a maior cantidade de puntos. Cantos puntos tivo?

- A) 21 B) 23 C) 24 D) 25 E) 27