



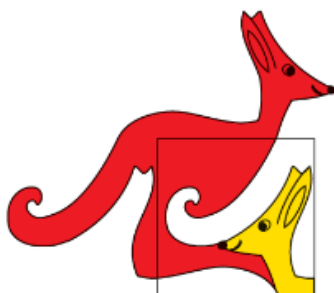
Federación Española de Sociedades
de Profesores de Matemáticas

XXX CANGURO MATEMÁTICO

Nivel 4

4.º de Educación Secundaria Obligatoria

20 de marzo de 2025



4.º Educación Secundaria Obligatoria

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"/>	<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

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 4

4.º de Educación Secundaria Obligatoria

Preguntas de 3 puntos

1 Un cuadrado tiene un área de 36 cm^2 . Se corta para formar dos rectángulos. El perímetro de uno de los rectángulos es de 16 cm. ¿Cuál es el perímetro del otro rectángulo?

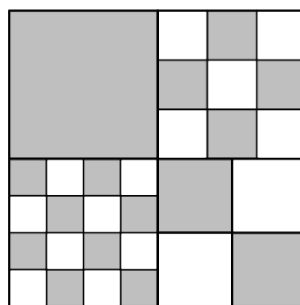
- A) 12 cm B) 16 cm C) 18 cm D) 20 cm E) 22 cm

2 ¿Cuántos números de dos cifras son seis veces mayores que su última cifra?

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

3 La figura muestra un cuadrado grande dividido en cuadrados de cuatro tamaños diferentes. ¿Qué fracción del cuadrado grande está sombreada?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{11}{18}$
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{13}{18}$

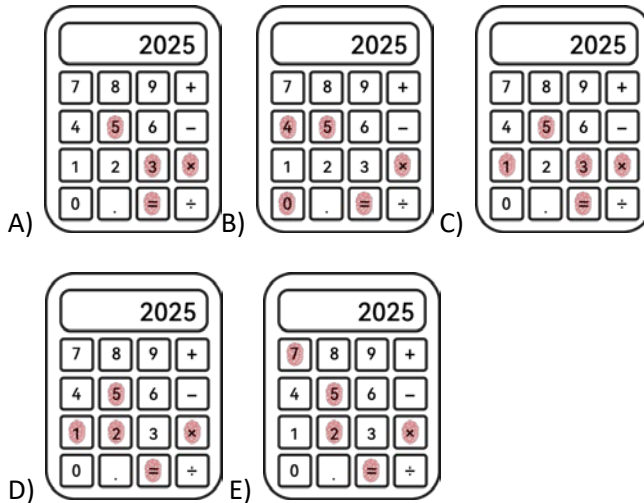


4 Si la base de un triángulo aumenta un 50% y su altura disminuye un tercio, ¿Qué relación hay entre el área del nuevo triángulo y la del triángulo inicial?

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

4.º Educación Secundaria Obligatoria

5 Los botones de una calculadora dejan huellas al pulsarlos, pero las huellas no reflejan el número de veces que se ha pulsado cada botón. Rebeca obtuvo 2025 como solución mientras utilizaba la calculadora. ¿Cuál de las siguientes situaciones no es posible?

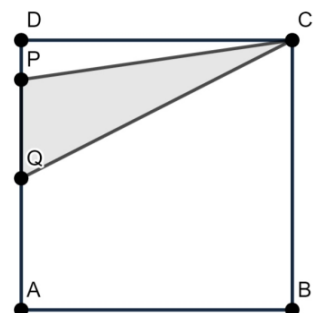


6 En un grupo de ocho alumnos de un campamento de verano internacional, cada estudiante puede hablar exactamente dos de los tres idiomas: español, inglés y francés. Dado que cuatro de ellos hablan inglés y cinco francés, ¿cuántos de ellos hablan español?

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

7 En la figura hay un cuadrado ABCD de 5 cm de lado. Si se eligen al azar dos puntos P y Q en el lado AD tales que la distancia entre P y Q es de 2 cm, ¿cuál es el área del triángulo CPQ?

- A) 10 cm^2 B) 7 cm^2 C) 5 cm^2
 D) 3 cm^2 E) 4 cm^2

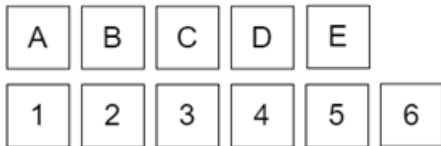


4.º Educación Secundaria Obligatoria

8 Dos números menores que 50 están en la proporción 8 a 5. Cuando el primer número aumenta en 8 y el segundo disminuye en 1, la nueva proporción es 2 a 1. ¿Cuál es el número mayor de los dos números iniciales?

- A) 15 B) 25 C) 35 D) 40 E) 45

9 Se mezclan dos grupos de cartas de la siguiente manera: de la fila con cinco cartas, se toman tres cartas de la izquierda y se colocan a la derecha, mientras que de la fila con seis cartas, se toman cinco cartas de la izquierda y se colocan a la derecha. Esto se considera un movimiento. ¿Cuál es el menor número de movimientos para tener la carta D y la carta 4 ambas en la primera posición?



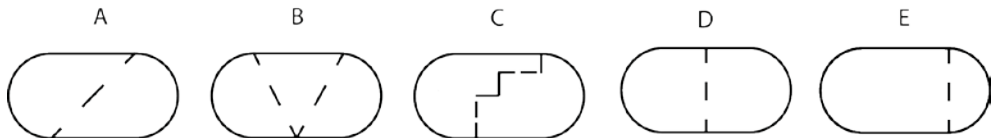
Posición inicial



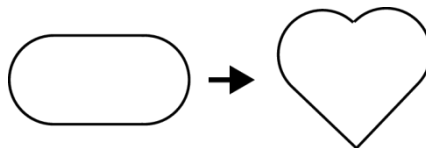
Posición tras un movimiento

- A) 21 B) 30 C) 15 D) 8 E) 11

10 Las cinco plantillas de papel están marcadas con líneas discontinuas.



Cortando a lo largo de las líneas discontinuas, tres de las plantillas pueden formar un corazón sin superponerse.



¿Qué tres plantillas son éstas?

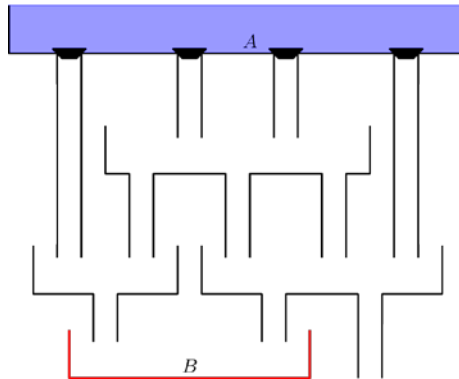
- A) A, B y C B) B, C y E C) C, D y E D) A, C y E E) A, B y D

Preguntas de 4 puntos

11 Las fichas de dominó son fichas rectangulares todas diferentes, divididas en dos partes por una línea. Cada mitad tiene 0, 1, 2, 3, 4, 5 ó 6 puntos. ¿Cuántas parejas diferentes de dos fichas de dominó se pueden formar para que el número total de puntos sea 5?

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

12 ¿Qué parte del agua que hay en el recipiente A entrará en el recipiente B una vez quitados simultáneamente todos los tapones del recipiente A?



- A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{17}{24}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{9}$

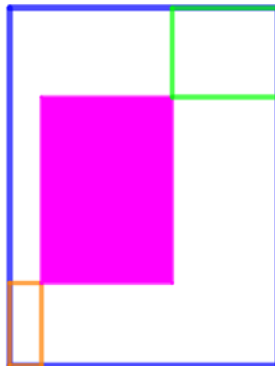
13 El equipo de fútbol jugó un partido en el que tuvo un 50% de posesión del balón durante el primer tiempo, un 70% durante el segundo tiempo y un 60% durante la prórroga. Teniendo en cuenta que cada tiempo dura 45 minutos y la prórroga 30 minutos, ¿cuál fue el porcentaje total de posesión de balón del equipo durante todo el partido, incluida la prórroga?

- A) 60% B) 55% C) 50% D) 70% E) 62%

4.º Educación Secundaria Obligatoria

14 El rectángulo azul tiene un perímetro de 153 metros, el rectángulo naranja tiene un perímetro de 29 metros y el rectángulo verde tiene un perímetro de 39 metros. ¿Qué perímetro tiene el rectángulo morado?

- A) 83 B) 85 C) 87
D) 89 E) 91

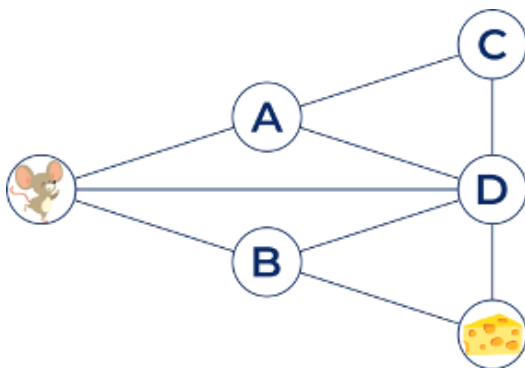


15 ¿Cuántas veces al día se superponen las dos agujas de un reloj?



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

16 ¿De cuántas maneras puede llegar el ratón al queso sin pasar dos veces por el mismo círculo?



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

4.º Educación Secundaria Obligatoria

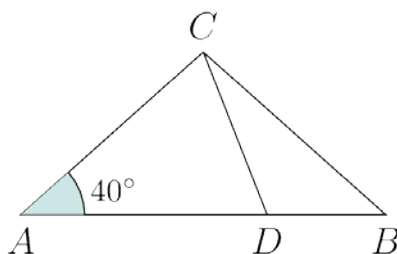
17 El valor medio de dos números positivos es un 30% menor que uno de los dos números. ¿En qué porcentaje es el valor medio mayor que el otro número?

- A) 75% B) 70% C) 30% D) 25% E) 20%

18 Juan Carlos ha escrito el menor número de cuatro cifras distintas que cumple las dos condiciones siguientes: la suma de las tres cifras más a la izquierda (decenas, centenas y unidades de millar) es 10 y la suma de las tres cifras más a la derecha (unidades, decenas y centenas) es 7. ¿Cuál es la suma de los cuadrados de las cifras del número que ha escrito Juan Carlos?

- A) 39 B) 43 C) 46 D) 58 E) 61

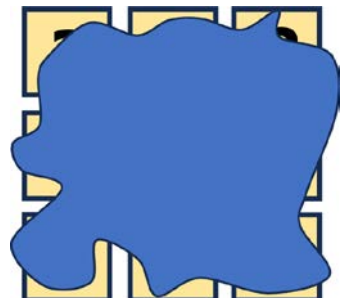
19 En la figura el ángulo BAC es de 40° , siendo $AC=BC=AD$. ¿Cuál es el valor del ángulo DCB?



- A) 10° B) 20° C) 30° D) 40° E) 50°

20 Un estudiante tiene 9 tarjetas, cada una de las cuales contiene el número 2 o el número 3. Cuando multiplicó los 9 números, el resultado fue un número entre 600 y 1000. ¿Cuál es la suma de las cifras del número obtenido?

- A) 18 B) 21 C) 23
D) 25 E) No es posible calcularla

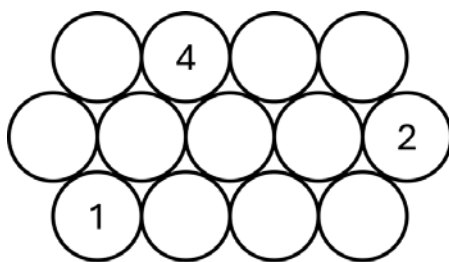


Preguntas de 5 puntos

21 Se corta una hoja de papel cuadrada en línea recta. ¿Cuál de los siguientes polígonos no es posible obtener como resultado del corte?

- A) Un triángulo B) Un cuadrado C) Un pentágono
D) Un cuadrilátero E) Un paralelogramo

22 En la imagen de abajo, se pone un número en cada círculo de manera que cada tres círculos que se tocan entre sí tengan la misma suma. Algunos de los círculos ya tienen números. ¿Cuál es la suma de los números de los círculos de la fila central?



- A) 8 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

23 ¿Cuál es el valor de la expresión $3^6 + 3^7 + 3^6 + 3^7 + 3^6$?

- A) $6 \cdot 3^6$ B) 3^7 C) $3^6 + 3^7$ D) 3^8 E) 3^9

24 Sea un dado normal donde las caras opuestas siempre suman 7. Si tenemos este dado que se muestra y queremos poner el número 4 en la parte superior, girando el dado sobre cada una de sus aristas, y pasando por todas las caras del dado, ¿cuál de las siguientes secuencias no es posible realizar?



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

4.º Educación Secundaria Obligatoria

25 Se asigna un número a cada cuadrado de 2×2 que se obtiene mediante una operación matemática a partir de los números contenidos en cada celda. Por

ejemplo, al cuadrado

3	7
4	2

 se le asigna el número $3 \times 2 + 7 \times 4 = 34$. ¿Cuántos

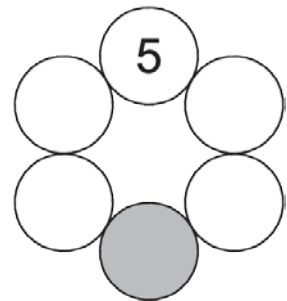
pares de valores enteros positivos (x,y) hay para que el cuadrado

x	y
5	4

 tenga como valor asignado 100?

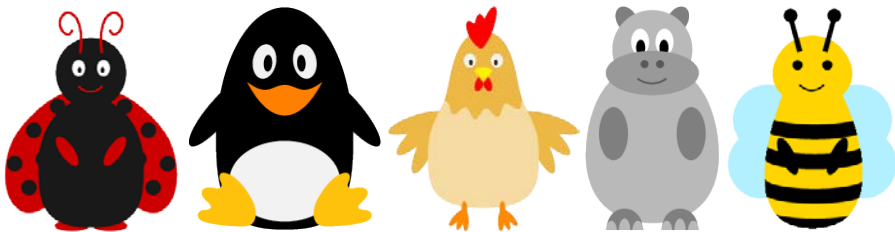
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

26 Boris quiere escribir números en un círculo de modo que cada número sea igual a la suma de los dos adyacentes. Ya ha escrito un número, como se muestra en la imagen. ¿Qué número debe escribir en el círculo gris?



- A) 1 B) -3 C) 5
D) -5 E) Es imposible determinarlo

27 Un insecto, un pingüino, una gallina, un hipopótamo y una abeja decidieron hacerse una foto de grupo. Se colocaron en fila.



¿De cuántas formas diferentes pueden colocarse en fila si la gallina no puede estar al lado de la abeja ni del insecto?

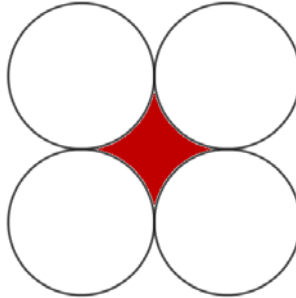
- A) 24 B) 36 C) 48 D) 72 E) 90

4.º Educación Secundaria Obligatoria

28 El producto de tres números primos es 11 veces su suma. Halla el mayor valor posible que puede tomar esa suma.

- A) 14 B) 17 C) 19 D) 21 E) 26

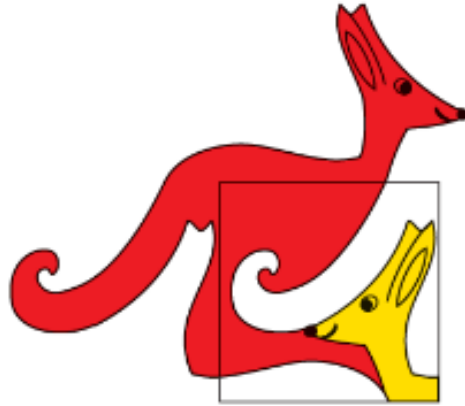
29 En la imagen aparecen cuatro circunferencias de radio una unidad que son tangentes entre sí. ¿Cuál es el área de la zona que aparece de color rojo?



- A) πu^2 B) $(1 - \pi) u^2$ C) $(2 - \pi) u^2$ D) $(3 - \pi) u^2$ E) $(4 - \pi) u^2$

30 En una reunión familiar, Andrés es el mayor de un grupo de 5 niños. La edad media de los otros cuatro niños es de 3 años. Andrés es 8 años mayor que la edad media de los cinco niños que forman el grupo. ¿Qué edad tiene Andrés?

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



www.canguromat.es



Federación
Española de
Sociedades de
Profesores de
Matemáticas

www.fespm.es