



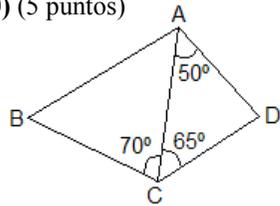
# Olimpiada Kanguro 2010

Nivel Junior (9º Grado y 1er. Curso)

19) (5 puntos) Si  $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$ , ¿cuál de los números  $a, b, c, d, e$  es el mayor?

- A)  $a$       B)  $b$       C)  $c$       D)  $d$       E)  $e$

20) (5 puntos)



En el cuadrilátero ABCD,  $AD = BC$ .

¿Cuánto mide el ángulo ABC?

- A)  $50^\circ$       B)  $55^\circ$       C)  $60^\circ$   
D)  $65^\circ$       E)  $70^\circ$

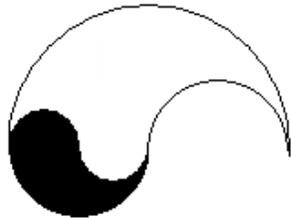
21) (5 puntos) Un leñador contó 72 troncos de madera haciendo 53 cortes con la sierra en troncos mayores. Si él aserró los troncos de uno en uno, ¿cuántos troncos había antes de empezar a cortarlos?

- A) 17      B) 18      C) 19      D) 20      E) 21

22) (5 puntos) Hay 50 globos en una caja, blancos, azules y rojos. El número de globos blancos es once veces el número de globos azules. Hay menos globos rojos que blancos, pero hay más globos rojos que azules. ¿Cuántos globos rojos hay menos que globos blancos en la caja?

- A) 2      B) 11      C) 19      D) 22      E) 30

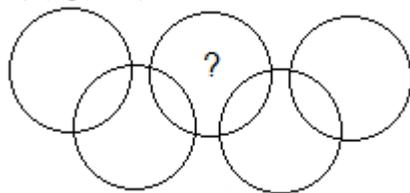
23) (5 puntos)



La figura está formada por semicírculos de radios 2 cm, 4 cm y 8 cm. ¿Qué fracción de la figura tiene color negro?

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

24) (5 puntos)



En la figura hay nueve regiones interiores a las circunferencias. Se escriben los números de 1 a 9, uno en cada región, de modo que la suma de los números en el interior de cada circunferencia sea 11.

¿Qué número deberá ser escrito en la región indicada por el signo de interrogación?

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

Escribe tus respuestas en la HOJA DE RESPUESTAS

Tiempo: 120 minutos

No se permite el uso de calculadoras. Hay una única respuesta correcta para cada pregunta. Las respuestas equivocadas bajan puntos.

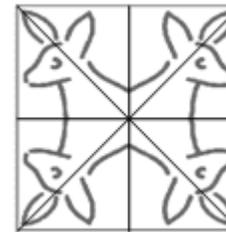
1) (3 puntos) Ernesto calcula correctamente el valor de la siguiente expresión:

$$(1\ 010 - 1\ 009) + (1\ 009 - 1\ 008) + (1\ 008 - 1\ 007) + \dots + (3 - 2) + (2 - 1)$$

¿Qué resultado obtiene?

- A) 1 010      B) 1 009      C) 505      D) 50      E) 1

2) (3 puntos)



María dobla cuatro veces el papel como se indica en la figura. ¿Cuántas veces la figura de los canguros coincide totalmente a medida que se va doblando?

- A) 0      B) 1      C) 2  
D) 4      E) infinitas veces

3) (3 puntos)



Catalina tarda 18 minutos en atar tres anillos con hilos como se ve en la figura. ¿Cuánto tiempo le llevará atar seis anillos si cada unión le lleva el mismo tiempo?

- A) 27 min      B) 30 min      C) 36 min      D) 45min      E) 60 min

4) (3 puntos) En una fábrica de juguetes, se colocan los canguros de peluche en cajas cúbicas de cartón del mismo tamaño. Ocho de estas cajas se embalan en cajas cúbicas mayores, de plástico, sin desperdicio de espacio. ¿Cuántas cajas de canguros se apoyan en el fondo de cada una de esas cajas de plástico?

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

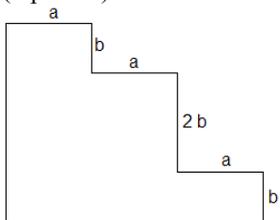
5) (3 puntos) ¿Cuál es el menor número de rectas paralelas necesarias para dividir el plano en exactamente 5 regiones?

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

6) (3 puntos) Ariel escribe siete enteros consecutivos, de modo que la suma de los tres menores es 33. ¿Cuál es la suma de los tres mayores?

- A) 39      B) 37      C) 42      D) 48      E) 45

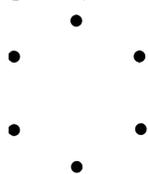
7) (3 puntos)



La profesora de Marcos pregunta a sus alumnos cuál de las expresiones representa el perímetro de la figura, en la cual todos los ángulos son rectos.

- A)  $3a + 4b$     B)  $3a + 8b$     C)  $6a + 4b$   
 D)  $6a + 6b$     E)  $6a + 8b$

8) (3 puntos)



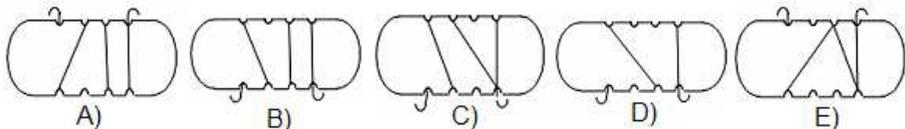
Elena dibuja los seis vértices de un hexágono regular y traza segmentos uniendo esos puntos para obtener una figura geométrica. Esa figura seguro que **NO** es un:

- A) trapecio    B) triángulo rectángulo  
 C) cuadrado    D) rectángulo  
 E) triángulo equilátero

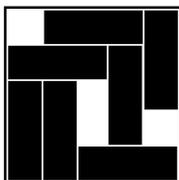
9) (4 puntos)



Maria enrolló un trozo de hilo en un pedazo de madera, como se ve en la figura. Haciendo una rotación de  $180^\circ$  alrededor de un eje horizontal, ¿cómo se ve la parte de atrás del pedazo de madera con el hilo?



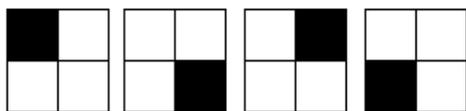
10) (4 puntos)



Siete piezas se colocan en una caja, como se muestra en el dibujo. Es posible deslizar las piezas en la caja, de modo que haya espacio para una pieza más. ¿Cuántas piezas, como mínimo, habrá que mover?

- A) 2    B) 3    C) 4    D) 5  
 E) imposible saberlo

11) (4 puntos)



Un cuadrado se divide en cuatro cuadraditos iguales. Cada uno de esos cuadraditos se pinta de negro o de blanco.

El dibujo muestra en diferentes posiciones la misma manera de pintar el cuadrado cuando pintamos uno de los cuadraditos de negro.

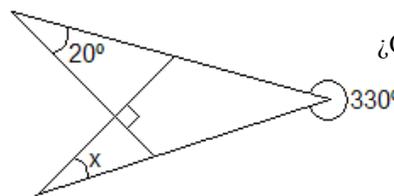
¿De cuántas maneras diferentes se puede pintar el cuadrado?

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

12) (4 puntos) Sara suma los cien primeros pares positivos y Tomás suma los cien primeros impares positivos. ¿Cuál es la diferencia entre sus resultados?

- A) 0    B) 50    C) 100    D) 10 100    E) 15 150

13) (4 puntos)



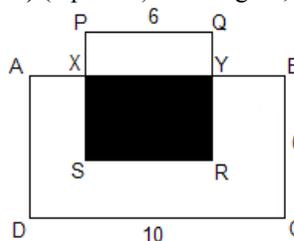
¿Cuál es la medida del ángulo x de la figura?

- A)  $10^\circ$     B)  $20^\circ$   
 C)  $30^\circ$     D)  $40^\circ$   
 E)  $50^\circ$

14) (4 puntos) En la figura, ABCD es un rectángulo y PQRS es un cuadrado.

El área pintada de negro es la mitad del área del rectángulo ABCD.

¿Cuál es la longitud PX?



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

15) (4 puntos)



Dos circunferencias son tangentes interiores y la menor pasa por el centro de la mayor. El área del círculo mayor es  $2\ 010\text{ cm}^2$ . ¿Cuál es el área de la región pintada de negro?

- A) menos de  $1\ 000\text{ cm}^2$     B)  $1\ 005\text{ cm}^2$   
 C)  $1\ 206\text{ cm}^2$     D)  $1\ 340\text{ cm}^2$   
 E) más de  $1\ 500\text{ cm}^2$

16) (4 puntos) La abuela hizo una torta para los nietos que vienen a visitarla. Ella quiere que todos coman la misma cantidad de torta, pero no se acuerda si van a venir 3, 5 ó 6 nietos. ¿En cuántos pedazos iguales debe dividir la torta para que todos los nietos coman la misma cantidad?

- A) 12    B) 15    C) 18    D) 24    E) 30

17) (5 puntos) Nico suma tres números distintos de una cifra. ¿Cuál de los números siguientes NO puede ser el resultado que obtiene Nico?

- A) 10    B) 15    C) 23    D) 25    E) 24

18) (5 puntos) Del total de puntos posibles de una prueba, Lucas consiguió el 85% y Rodrigo el 90%. Si Rodrigo tuvo un punto más que Lucas, ¿cuál es la máxima puntuación posible en esta prueba?

- A) 5    B) 17    C) 18    D) 20    E) 25