

SEGUNDA CAPACITACIÓN

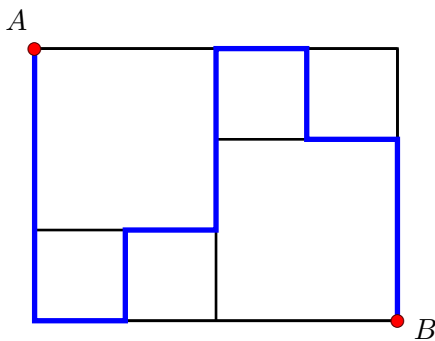
NIVEL BÁSICO

GRADO 3°

¡Prepárate para las Olimpiadas!

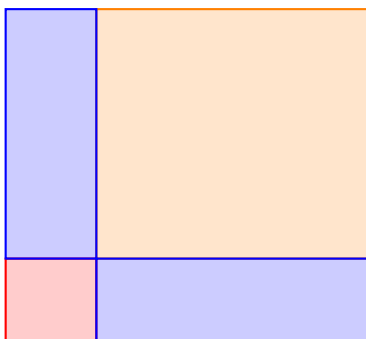
PROBLEMA 1.

La siguiente figura está construida por cuadrados. Una hormiga se mueve desde el punto A hasta el punto B , siguiendo el camino marcado. Si el lado del cuadrado más grande mide 20 cm , ¿cuántos centímetros caminó la hormiga?



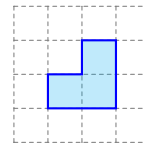
PROBLEMA 2.

La siguiente figura ha sido construida con dos fichas rectangulares iguales, cada una con perímetro 10 cm , y dos fichas cuadradas de diferente tamaño. ¿Cuál es el perímetro de toda la figura?



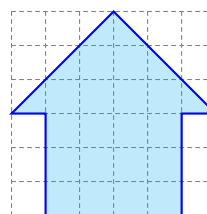
PROBLEMA 3.

Diego juega a formar figuras con fichas como las que se muestran a continuación

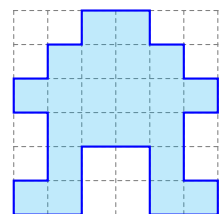


Si las fichas pueden rotarse pero no superponerse ni partirse, ¿cuál de las siguientes figuras puede formar Diego con sus fichas?

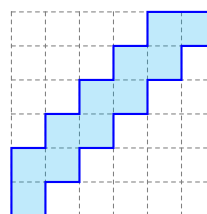
(a)



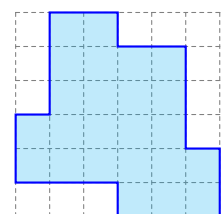
(c)



(b)



(d)



Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316.

 Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

 @edumat.uis

PROBLEMA 4.

Sobre el segmento $\overline{AB}$ se marcan los puntos C , D y E , en ese orden, de manera que:

- (•) la longitud del segmento $\overline{AC}$ es la cuarta parte de la longitud del segmento $\overline{AB}$,
- (•) la longitud del segmento $\overline{AD}$ es la tercera parte de la longitud del segmento $\overline{AB}$,
- (•) la longitud del segmento $\overline{CE}$ es la mitad de la longitud del segmento $\overline{AB}$.

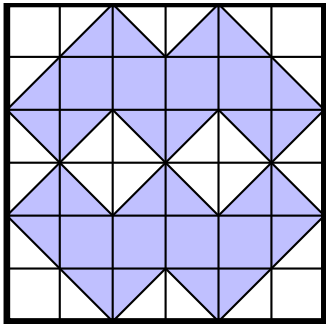


Si la longitud del segmento $\overline{AB}$ es 12 cm , ¿cuál es la longitud del segmento $\overline{DE}$?

- (a) 5 cm (b) 6 cm (c) 4 cm (d) 9 cm

PROBLEMA 5.

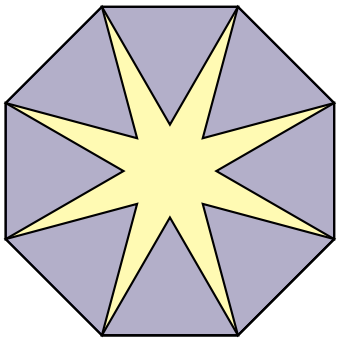
El pasillo de una casa se ha decorado con 20 baldosas cuadradas como la que se muestra en la figura.



Sabiendo que cada uno de los lados de la baldosa mide 12 cm , ¿cuánto mide el área sombreada total del pasillo?

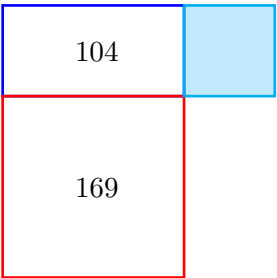
PROBLEMA 6.

Sobre cada lado de un octágono regular se construyen triángulos equiláteros sombreados, como se muestra en la figura. Si el perímetro del octágono es 16 cm , ¿cuál es el perímetro de la estrella que se forma en su interior?



PROBLEMA 7.

La siguiente figura está formada por tres rectángulos, dos de ellos cuadrados, cuyas dimensiones, en centímetros, son números naturales. Si el número que aparece en dos de las figuras representa el área, en centímetros cuadrados, de cada una de ellas, ¿cuál es el área del cuadrado sombreado?



Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316.

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

@edumat.uis



SOLUCIONARIO

SEGUNDA CAPACITACIÓN

NIVEL BÁSICO

GRADO 3°

SOLUCIÓN PROBLEMA 1.

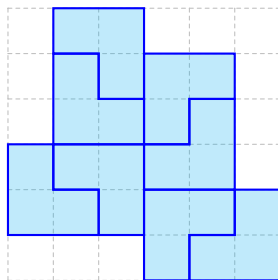
La figura está formada por cuadrados y cada lado de los cuadrados más grandes mide 20 cm , entonces se puede deducir que el lado de los cuadrados pequeños mide 10 cm . Ahora bien, la hormiga recorre 3 veces el lado del cuadrado grande y 7 veces el lado del cuadrado pequeño, de ahí que la hormiga recorrió $3 \times 20 + 7 \times 10 = 130\text{ cm}$ en total.

SOLUCIÓN PROBLEMA 2.

Los dos cuadrados comparten lados con los rectángulos que son iguales. Note que el contorno de la figura total está conformado por: 4 lados iguales al lado más largo de uno de los rectángulos y 4 lados iguales al lado más corto de uno de los rectángulos. Luego, el perímetro de la figura es el doble del perímetro de un rectángulo, esto es $2 \times 10\text{ cm} = 20\text{ cm}$.

SOLUCIÓN PROBLEMA 3.

De las figuras que se muestran en las opciones, la única que puede formar Diego con sus fichas es la de la opción (d), por ejemplo, así:



Note que la opción (a) se descarta, pues en las esquinas del techo de la casita hay medios cuadraditos y las fichas no se pueden partir. Las figuras de las opciones (b) y (c) también se descartan, pues ellas cubren un área de 11 y 22 cuadraditos de la cuadrícula, respectivamente; pero cada una de las fichas cubre exactamente el área de 3 cuadraditos, así que todas las figuras que se formen con estas fichas deben cubrir un área equivalente a la que cubre un múltiplo de 3 cuadraditos de la cuadrícula.

SOLUCIÓN PROBLEMA 4.

Considere el siguiente bosquejo:



Según el enunciado $AC = \frac{1}{4}AB = 3\text{ cm}$, $AD = \frac{1}{3}AB = 4\text{ cm}$ y $CE = \frac{1}{2}AB = 6\text{ cm}$. Además, en el gráfico se observa que $CD = AD - AC = 4 - 3 = 1\text{ cm}$, luego $DE = CE - CD = 6 - 1 = 5\text{ cm}$.

Otra solución: $DE = AE - AD = (AC + CE) - AD = (3 + 6) - 4 = 5\text{ cm}$.

SOLUCIÓN PROBLEMA 5.

Observe que cada cuadradrillo de la baldosa tiene de área 4 cm^2 y que la figura sombreada en la baldosa ocupa 20 cuadrillos, es decir, el área sombreada de cada baldosa es de 80 cm^2 . Por lo tanto el área sombreada total del pasillo de la casa es $80\text{ cm}^2 \times 20 = 1.600\text{ cm}^2$.



Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316.

Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.

@edumat.uis



SOLUCIÓN PROBLEMA 6.

Dado que los triángulos sombreados son equiláteros y cada uno de sus lados miden lo mismo que los del octágono regular, se puede ver que el perímetro de la estrella que se forma en el interior del octágono es dos veces el perímetro del octágono, esto es, $2 \times 16 = 32 \text{ cm}$.

SOLUCIÓN PROBLEMA 7.

Note que $169 = 13 \times 13$ y $104 = 13 \times 8$, luego el lado del cuadrado sombreado mide 8 cm y por lo tanto su área es 64 cm^2 .



SCAN ME

Informes:

olimpiadas.matematicas@uis.edu.co

Tel.: 6344000 ext. 2316.

 *Olimpiadas Regionales de Matemáticas UIS.*

 *@edumat.uis*

