

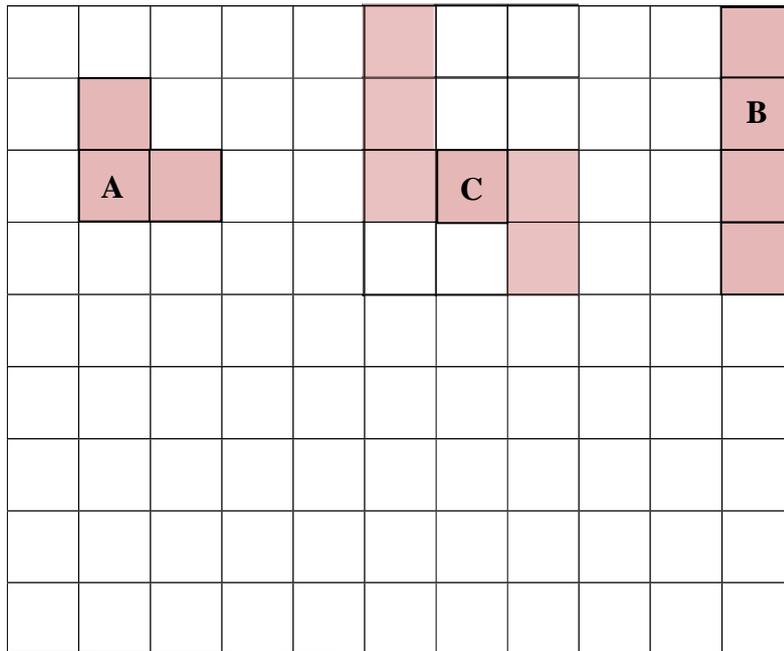
CIEEM 2024/2025

Matemática - Clase n° 6 - 11 de mayo de 2024

Área del rectángulo y cuadrado. Perímetros y áreas.

## Área del cuadrado y del rectángulo

- ◆ En la cuadrícula se han dibujado las figuras **A**, **B** y **C** utilizando cuadrados de color rosa de 1 cm de lado.



Cada cuadrado rosa  tiene 1 cm de lado y representa un centímetro cuadrado, que es una de las unidades utilizadas para medir superficies.



La superficie de la figura **A** mide  $3 \text{ cm}^2$ .

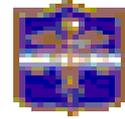
La superficie de la figura **C** mide  $6 \text{ cm}^2$ .



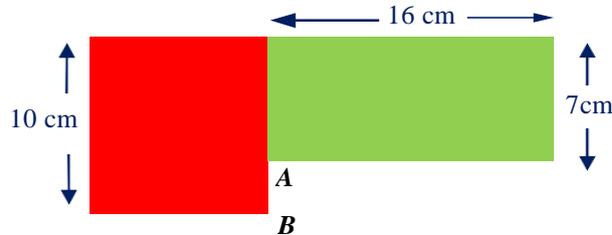
Un centímetro cuadrado es el área de un cuadrado de un centímetro de lado.

El área de la figura **B** es  $4 \text{ cm}^2$ .

El área de una figura es la medida de su superficie.



◆ Emilia quiere calcular, en centímetros cuadrados, el área de la figura que formó.



Para calcular el área de una figura, la dividimos en figuras de las cuales conocemos su área. En este caso, la figura está formada por un rectángulo y un cuadrado. Luego el área de la figura es la suma de las áreas del rectángulo y el cuadrado:

$$10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm} + 16 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2 + 112 \text{ cm}^2 = 212 \text{ cm}^2.$$

El área de la figura es  $212 \text{ cm}^2$ .

Recordá que:  
 $\text{cm} \cdot \text{cm} = \text{cm}^2$

◆ Bruno recorta del rectángulo un cuadrado de 5 cm de lado.



¿Cuál es, en centímetros cuadrados, el área de la figura?

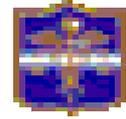
Para calcular el área de la figura, al área del rectángulo le restamos el área del cuadrado.



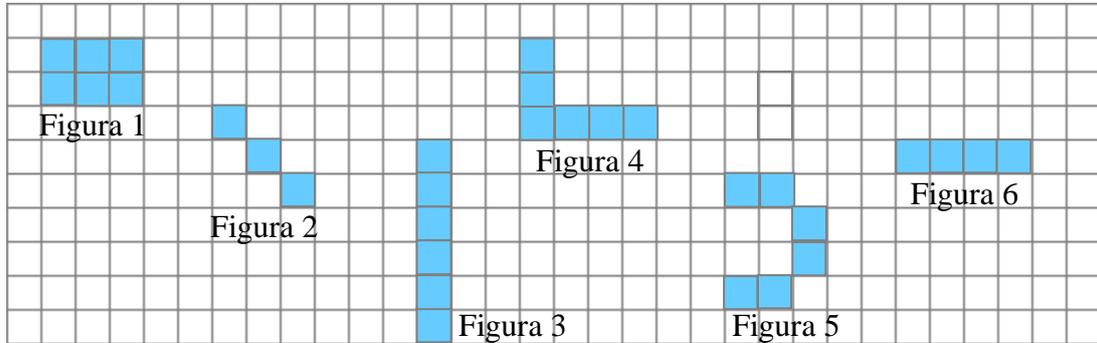
El área de la figura es:  
 $112 \text{ cm}^2 - 25 \text{ cm}^2 = 87 \text{ cm}^2$

*Todos los problemas de tarea son los que figuran a continuación*

1. Cristina desea alfombrar una habitación cuadrada y un pasillo rectangular. El lado del piso de dicha habitación mide 4 metros y el pasillo tiene 3 metros de largo y 2 metros de ancho. El precio del metro cuadrado de alfombra es \$1700. ¿Cuánto dinero gastará Cristina si al área de las superficies a alfombrar debe agregarle 5 metros cuadrados para cubrir los desperdicios que se producen al realizar el trabajo?



2. Las figuras están formadas por cuadrados celestes congruentes.

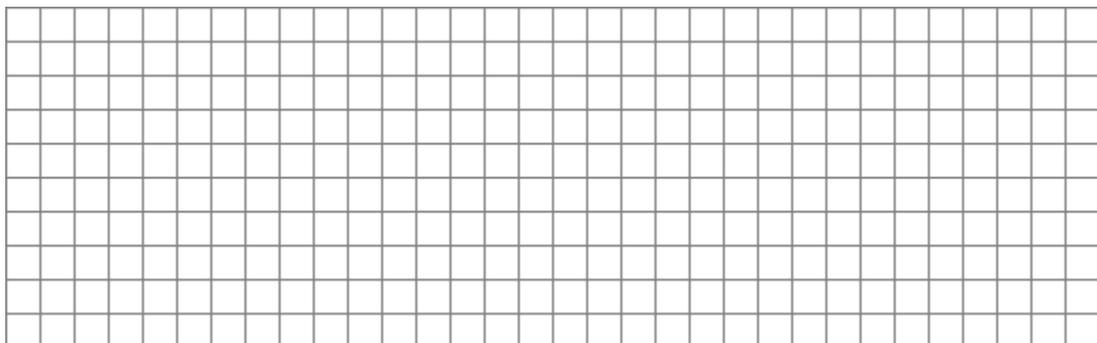


a) Considerá las figuras anteriores y nombrá lo que se indica en cada uno de los siguientes ítems:

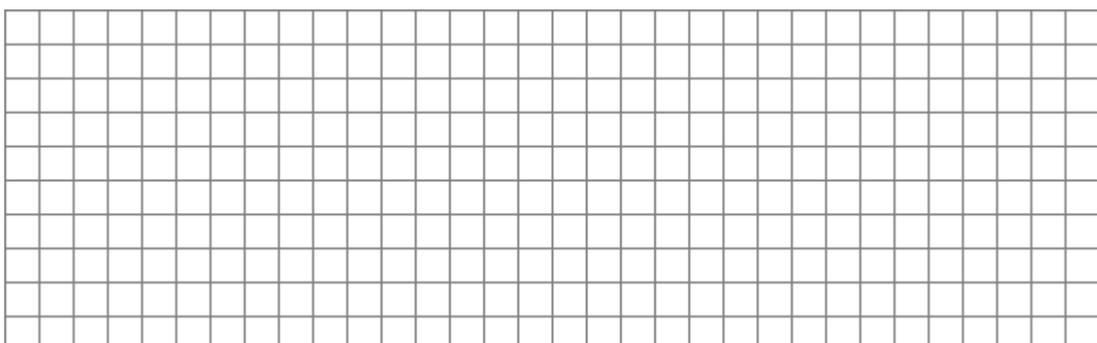
- i. dos figuras que tengan igual área;
- ii. todas las figuras cuyos perímetros sean iguales;
- iii. dos figuras que tengan igual área y distinto perímetro;
- iv. dos figuras cuyos perímetros sean iguales y sus áreas sean distintas.

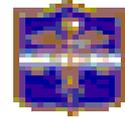
b) Dibujá en la cuadrícula correspondiente lo que se indica en cada ítem:

- i. una figura que tenga igual área que la de la Figura 1 y cuyo perímetro sea el mayor posible;

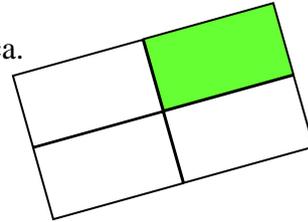


- ii. una figura distinta de las que aparecen en el ítem a) cuyo perímetro sea igual al de la Figura 6 y que tenga la misma área que la de la Figura 2.

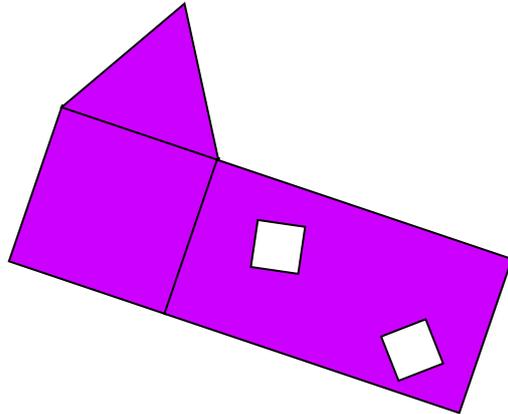




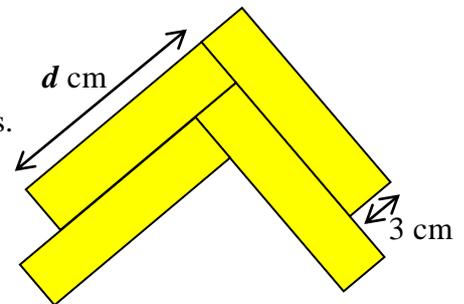
4. La siguiente figura está formada por cuatro rectángulos congruentes. El perímetro del rectángulo verde es 36 cm y los valores de las medidas, en centímetros, de sus lados son dos números primos consecutivos menores que 13. Calcúlá, en centímetros cuadrados, el área de la región blanca.



5. La figura violeta está formada por un triángulo equilátero, un cuadrado y un rectángulo al que se le quitaron dos cuadrados congruentes. La suma de las áreas de los cuadrados congruentes es la sexta parte del área del rectángulo. La medida del lado mayor del rectángulo es el triple de la medida del lado menor. Si el área del cuadrado violeta es  $36 \text{ cm}^2$ , ¿cuál es, en centímetros, el perímetro de la figura violeta?



6. La figura está formada por cuatro rectángulos congruentes.



- a) Marcá con una X en el  correspondiente la o las expresiones que permiten calcular lo siguiente:

i. el perímetro, en centímetros, de la figura;

$7 \cdot 3 + 3d + d - 3$

$4d + 4 \cdot 3$

$(2d + 2 \cdot 3) \cdot 4$

$4d + 18$

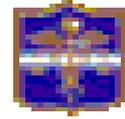
ii. el área, en centímetros cuadrados, de la figura.

$24d$

$12d$

$12d^2$

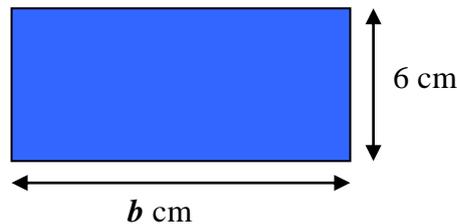
$3 \cdot d \cdot 4$



- b) Si  $d = 13$ , hallá el perímetro, en centímetros, y el área, en centímetros cuadrados, de la figura.

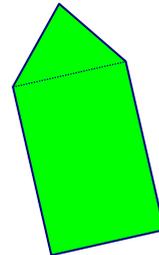
7. Franco recortó un rectángulo de 23 cm de base y 15 cm de altura. Aylén recortó un cuadrado cuyo perímetro es igual al del rectángulo que recortó Franco.  
¿Cuál es, en centímetros cuadrados, el área del cuadrado que recortó Aylén?

8. El área del siguiente rectángulo es mayor que  $35 \text{ cm}^2$ , pero no supera los  $55 \text{ cm}^2$ .

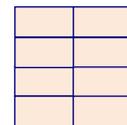


- a) Encontrá todos los posibles valores naturales de  $b$ .  
b) Si el valor de  $b$  es un número primo, calculá, en centímetros cuadrados, el área del rectángulo.  
c) ¿Cuál es, en centímetros, el mayor perímetro posible?

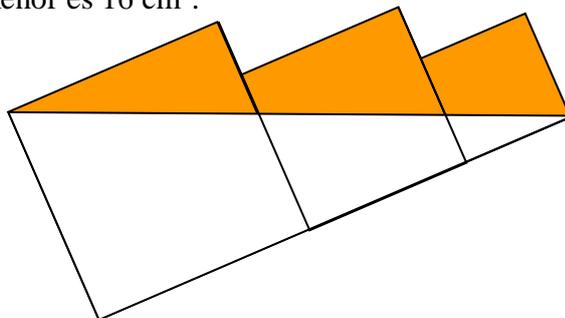
9. La figura está formada por un triángulo equilátero y un rectángulo. La medida del lado mayor del rectángulo es el doble de la medida del lado menor.  
¿Cuál es el perímetro del triángulo, en centímetros, si el perímetro de la figura es  $1050 \text{ cm}$ ?



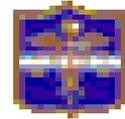
10. Un cuadrado está dividido en ocho rectángulos congruentes, cada uno de los cuales tiene  $42 \text{ cm}$  de perímetro. ¿Cuál es el área del cuadrado?



11. La figura está formada por tres cuadrados. Los valores de las medidas, en centímetros, de los lados de cada cuadrado corresponden a números pares consecutivos. El área del cuadrado menor es  $16 \text{ cm}^2$ .

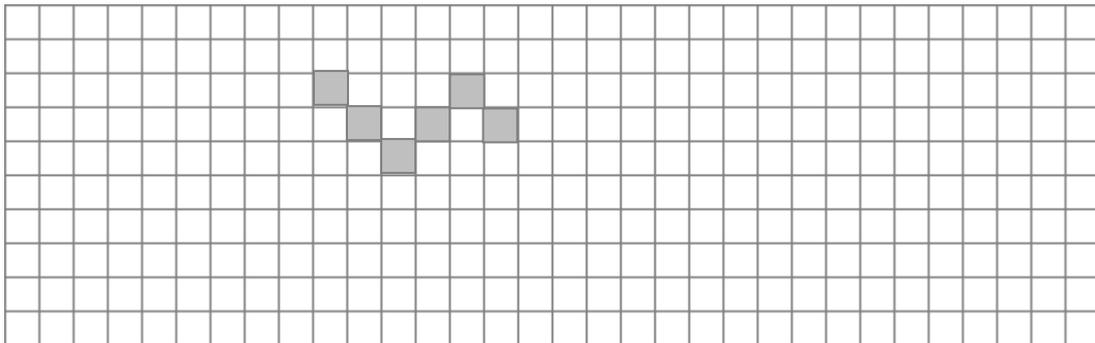


Calculá, en centímetros cuadrados, el área de la región anaranjada.

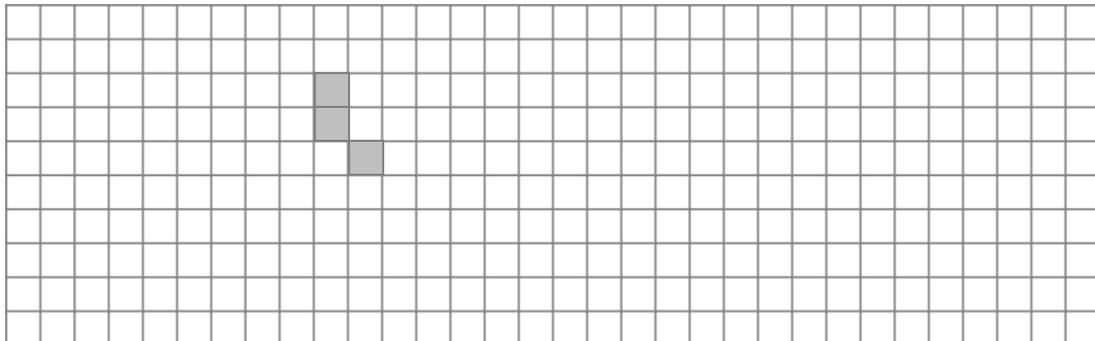


**Respuestas de los problemas**

- 1. Cristina gastará \$45900.
- 2. a) i. Por ejemplo, las figuras 1 y 3.
- ii. Las figuras 3 y 4 y las figuras 1 y 6.
- iii. Por ejemplo, las figuras 1 y 3.
- iv. Las figuras 1 y 6.
- b) i. Por ejemplo:



ii. Por ejemplo:



- 4. El área de la región blanca es  $231 \text{ cm}^2$ .
- 5. Perímetro de la figura violeta es  $90 \text{ cm}$ .
- 6. a) i.   $7 \cdot 3 + 3d + d - 3$                         $4d + 4 \cdot 3$
- $(2d + 2 \cdot 3) \cdot 4$                                         $4d + 18$
- ii.   $24d$                                                                 $12d$
- $12d^2$                                                                 $3 \cdot d \cdot 4$
- b) Perímetro de la figura es  $70 \text{ cm}$  y el área  $156 \text{ cm}^2$ .
- 7. El área del cuadrado que recortó Aylén es  $361 \text{ cm}^2$ .
- 8. a) Los posibles valores naturales de  $b$  son los siguientes: 6, 7, 8 o 9.
- b) Área del rectángulo es  $42 \text{ cm}^2$ .
- c) El mayor perímetro posible es  $30 \text{ cm}$ .
- 9. El perímetro del triángulo equilátero es  $450 \text{ cm}$ .
- 10. El área del cuadrado es  $784 \text{ cm}^2$ .
- 11. El área de la región anaranjada es  $44 \text{ cm}^2$ .