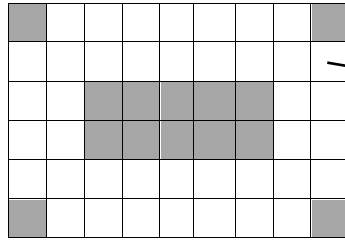


Área del rectángulo y cuadrado. Perímetros y áreas.

1. Daniel está confeccionando un mantel individual con cuadrados del mismo tamaño, como muestra la figura.



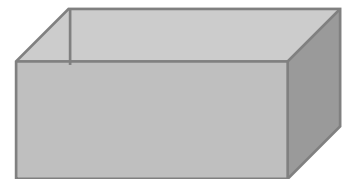
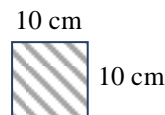
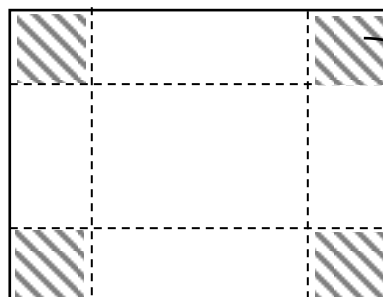
Cuadrado con el que se confecciona el mantel individual.

- a) Para calcular el área en los ítems que se dan a continuación, utiliza como unidad un cuadrado con el que se confecciona el mantel.
- ¿Cuál es el área del mantel individual?
 - ¿Cuál es el área de la zona de color gris del mantel?
- b) Si el lado de cada cuadrado mide 4 cm, ¿cuáles son las dimensiones, en centímetros, del mantel individual?
- c) ¿Cuál es, en centímetros cuadrados, el área de la zona de color blanco?

Un centímetro cuadrado es el área de un cuadrado de un centímetro de lado.
Recordá que: $\text{cm} \cdot \text{cm} = \text{cm}^2$

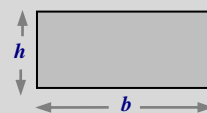
2. Iván quiere armar una caja sin tapa con una plancha de cartón rectangular que mide 50 cm de largo y 40 cm de ancho.

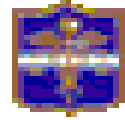
Para armar la caja, corta en cada una de las esquinas de la plancha de cartón un cuadrado de 10 cm de lado y luego pliega el cartón por las líneas punteadas que se observan en la figura.



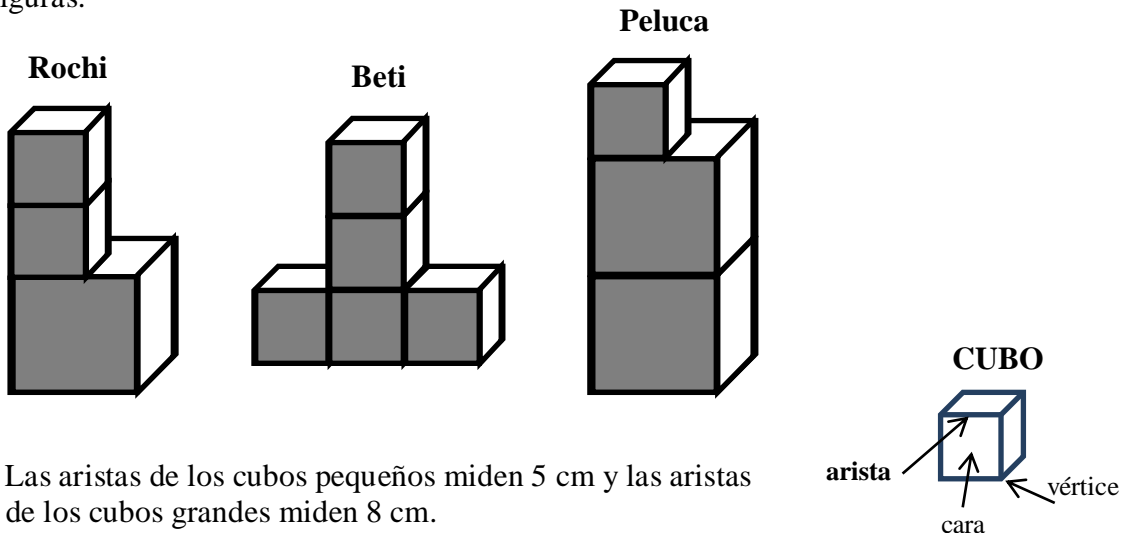
- a) i. ¿Cuál es el área, en centímetros cuadrados, de la base de la caja?
- ii. ¿Cuánto mide, en centímetros, la altura de la caja?

Área rectángulo = $b \cdot h$

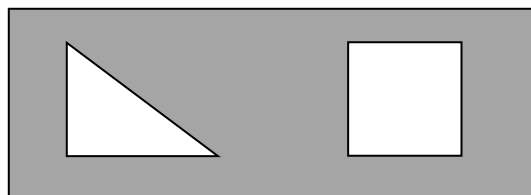


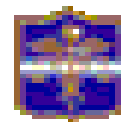


- b) ¿Cuántos centímetros cuadrados de cartón se desperdiciaron?
- c) Iván quiere colocar una cinta en el borde superior de la caja para decorarla. ¿Le alcanza una cinta de 150 cm de longitud?
- d) Si Iván quiere armar, con otra plancha de cartón rectangular de 50 cm por 40 cm, una caja de 8 cm de alto, ¿cuánto medirá, en centímetros cuadrados, la superficie de la base de la nueva caja?
3. Rochi, Beti y Peluca tienen once cubos de madera de dos tamaños diferentes y cada uno de ellos posee una cara pintada de color gris. Apilan los cubos como se muestra en las figuras.



- a) ¿Cuál de los chicos apiló los cubos de manera tal que la zona pintada de gris corresponda a la mayor área? Justificá tu respuesta.
- b) ¿Es cierto que el perímetro de la zona pintada de gris de los cubos que apiló Peluca es menor que el perímetro de la zona pintada de gris de los cubos que apiló Beti? Justificá tu respuesta.
4. Juan, María y Anita son socios de un club y entrenan para una competencia de atletismo. El club dispone de tres pistas. La pista de mayor longitud tiene forma rectangular e incluye en su interior a las otras dos pistas, una triangular y una cuadrada, como muestra la figura.





La pista rectangular tiene 140 m de largo y 50 m de ancho. La pista triangular encierra una superficie cuya área es de 600 m^2 y los lados del triángulo miden 30 m, 40 m y 50 m. La pista cuadrada ocupa una superficie cuya área es de 900 m^2 .

- a) ¿Cuántos metros corre Juan si recorre sólo una vuelta en la pista cuadrada?
- b) Si María entrena en la pista triangular y también da una vuelta, ¿cuál de los atletas, Juan o María, recorre una mayor distancia?
- c) Anita da una vuelta a cada una de las pistas. ¿Cuántos metros recorre?
- d) El club quiere colocar panes de césped en el espacio que se representa en la figura con color gris. ¿Cuántos metros cuadrados deberá cubrir?

5. La siguiente figura está formada por cinco rectángulos congruentes.

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

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

☐ $8 \cdot t^2$

☐ $8 \cdot t \cdot 5$

☐ $8 \cdot t$

☐ $40t$

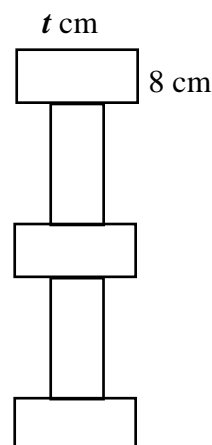
ii. el perímetro, en centímetros, de la figura.

☐ $48 + 6t$

☐ $(2t + 2 \cdot 8) \cdot 5$

☐ $6t + 6 \cdot 8 + 4 \cdot (t - 8)$

☐ $16 + 10t$

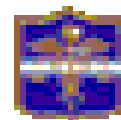


- b) Si $t=13$, calculá el área, en centímetros cuadrados, y el perímetro, en centímetros, de la figura.

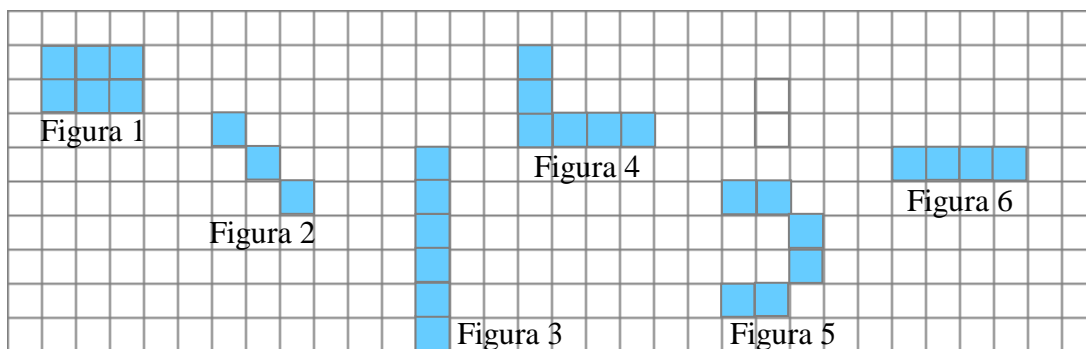
Tarea: resolvé los problemas del 1 al 11 de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2023 que corresponde al apartado "Área del cuadrado y del rectángulo". Además, para la próxima clase, traé un lápiz de color amarillo, uno de color rojo, uno de color marrón y uno de color verde.

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?

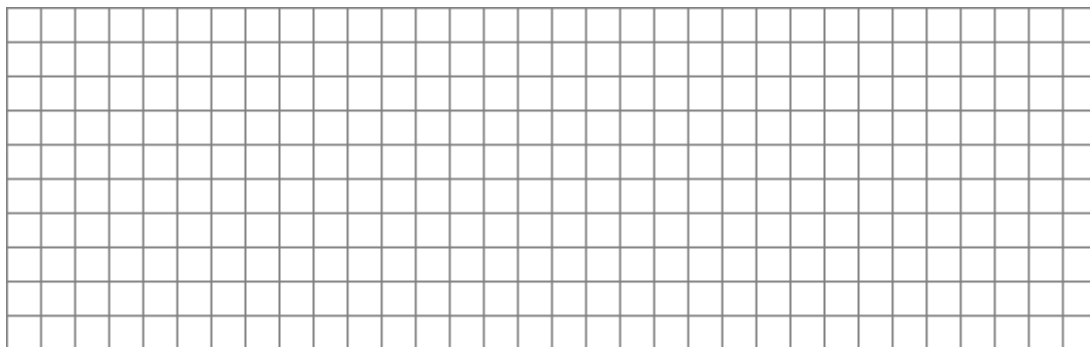


2. Las figuras están formadas por cuadrados celestes congruentes.



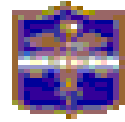
- a) Considerá las figuras anteriores y nombrá lo que se indica en cada uno de los siguientes ítems:
- i. dos figuras que tengan igual área;
 - ii. todas las figuras cuyos perímetros sean iguales;
 - iii. dos figuras que tengan igual área y distinto perímetro;
 - iv. dos figuras cuyos perímetros sean 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.

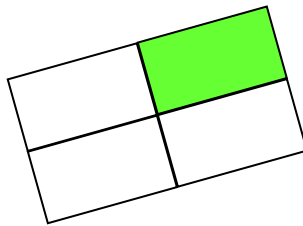




3. Un rectángulo tiene 34 cm de perímetro y uno de sus lados mide 9 cm. Si la medida de cada lado menor del rectángulo se incrementa 2 cm y su perímetro no se modifica, se obtiene otro rectángulo. ¿Cuál de los dos rectángulos tiene mayor área?

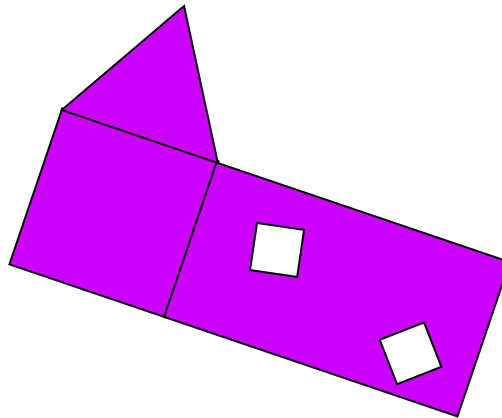
4. La siguiente figura está formada por cuatro rectángulos congruentes. El perímetro del rectángulo verde es 36 cm y los valores de las medidas, en centímetros, de sus lados son dos números primos consecutivos menores que 13.

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

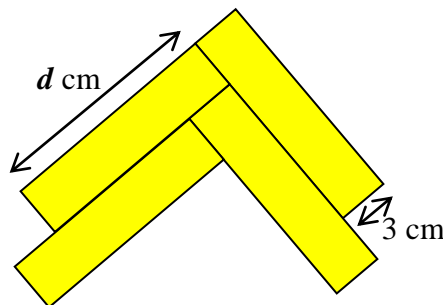


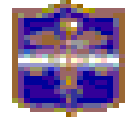
5. La figura violeta está formada por un triángulo equilátero, un cuadrado y un rectángulo al que se le quitaron dos cuadrados congruentes. La suma de las áreas de los cuadrados congruentes es la sexta parte del área del rectángulo. La medida del lado mayor del rectángulo es el triple de la medida del lado menor.

Si el área del cuadrado violeta es 36 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.

☐ $24d$

☐ $12d$

☐ $12d^2$

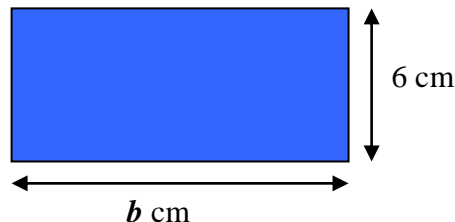
☐ $3 \cdot d \cdot 4$

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 cm^2 , pero no supera los 55 cm^2 .



a) Encontrá todos los posibles valores naturales de b .

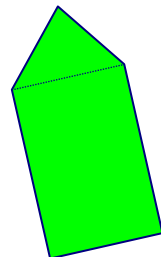
b) Si el valor de b es un número primo, calculá, en centímetros cuadrados, el área del rectángulo.

c) ¿Cuál es, en centímetros, el mayor perímetro posible?

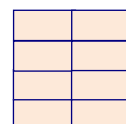
9. La figura está formada por un triángulo equilátero y un rectángulo.

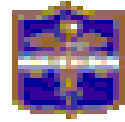
La medida del lado mayor del rectángulo es el doble de la medida del lado menor.

¿Cuál es el perímetro del triángulo, en centímetros, si el perímetro de la figura es 1050 cm ?



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



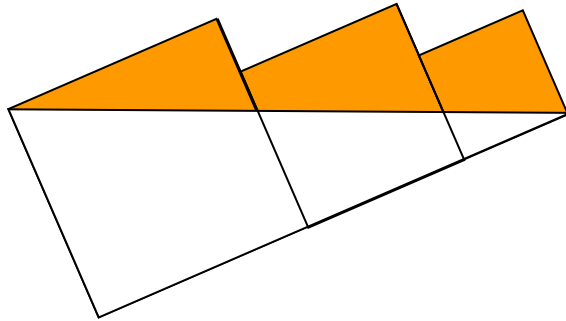


CIEEM 2023/2024

"1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA"

Matemática - Clase n° 6- 13 de mayo de 2023

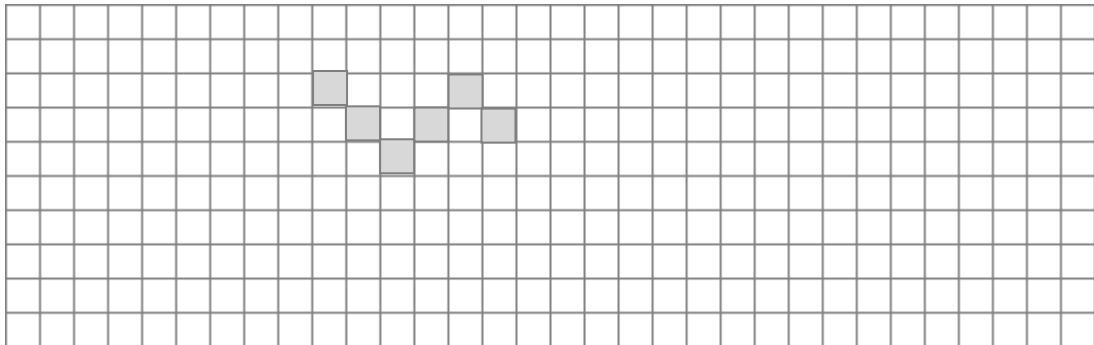
- 11.** La figura está formada por tres cuadrados. Los valores de las medidas, en centímetros, de los lados de cada cuadrado corresponden a números pares consecutivos. El área del cuadrado menor es 16 cm^2 .



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:

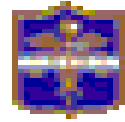


- ii.** Por ejemplo:





UBA



CIEEM 2023/2024

“1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

Matemática - Clase n° 6- 13 de mayo de 2023

3. El primer rectángulo tiene mayor área.

4. El área de la región blanca es 231 cm^2 .

5. Perímetro de la figura violeta es 90 cm.

6. a) i. ☒ $7 \cdot 3 + 3d + d - 3$
☐ $(2d + 2 \cdot 3) \cdot 4$

☐ $4d + 4 \cdot 3$
☒ $4d + 18$

ii. ☐ $24d$
☐ $12d^2$

☒ $12d$
☒ $3 \cdot d \cdot 4$

b) Perímetro de la figura es 70 cm y el área 156 cm^2 .

7. El área del cuadrado que recortó Aylén es 361 cm^2 .

8. a) Los posibles valores naturales de b son los siguientes: 6, 7, 8 o 9.

b) Área del rectángulo es 42 cm^2 .

c) El mayor perímetro posible es 30 cm.

9. El perímetro del triángulo equilátero es 450 cm.

10. El área del cuadrado es 784 cm^2 .

11. El área de la región anaranjada es 44 cm^2 .