

CIEEM 2023/2024

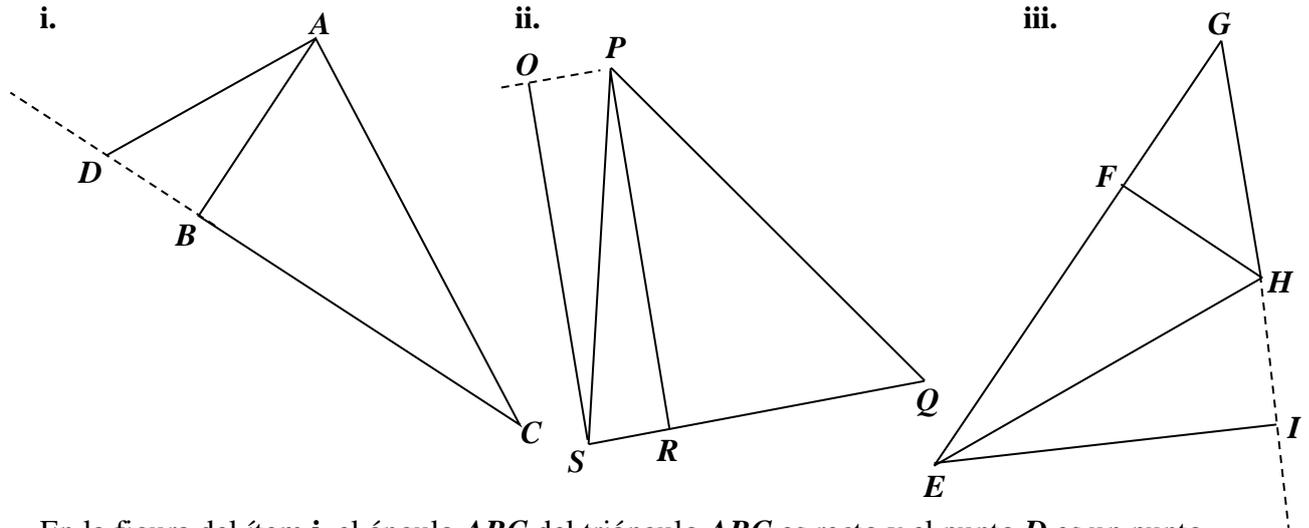
“1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

Matemática - Clase n° 21 - 30 de septiembre de 2023

Alturas del triángulo. Área del triángulo. Teorema de Pitágoras.

Si no se especifica otra cosa, aproximá los resultados por redondeo a los centésimos.

1. a) Considerá las siguientes figuras:

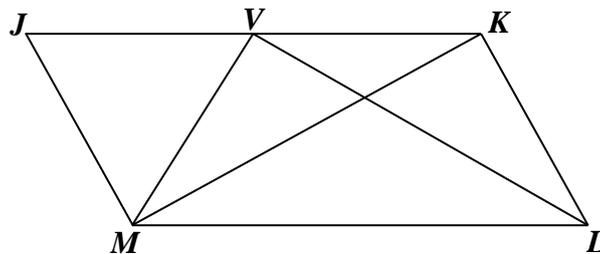


En la figura del ítem **i.** el ángulo ABC del triángulo ABC es recto y el punto D es un punto de la recta BC . En la figura del ítem **ii.** $PR \perp SQ$ y $|\widehat{POS}| = 90^\circ$. En el ítem **iii.** el punto I pertenece a la recta GH , $|\widehat{EIH}| = 90^\circ$ y las rectas FH y GE son perpendiculares.

Determiná cuál de los segmentos dibujados en los ítems **i.**, **ii.** y **iii.** es una altura de $\triangle ABC$, $\triangle SPQ$ y $\triangle GEH$ respectivamente.

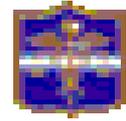
b) Para cada uno de los triángulos mencionados en el ítem anterior, trazá una de sus alturas utilizando la escuadra.

2. En la siguiente figura, el cuadrilátero $JKLM$ es un paralelogramo y el punto V es el punto medio de \overline{JK} .

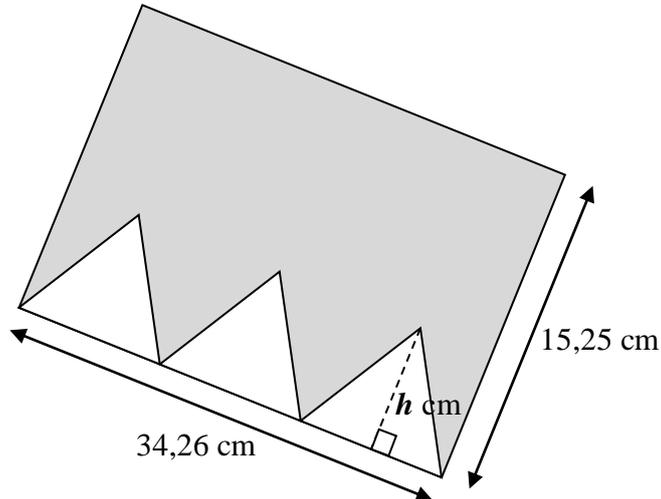


Nombrá, considerando solo los puntos de la figura anterior, lo siguiente:

- a) dos triángulos de igual área,
- b) tres triángulos con la misma área,
- c) un triángulo cuya área sea la mitad del área del triángulo MVL .

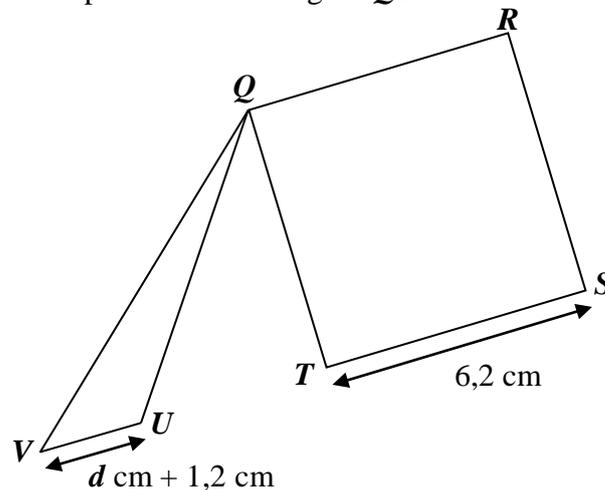


3. La figura está formada por un rectángulo al que se le quitó tres triángulos equiláteros congruentes. El valor de h es el 40% del valor de la medida del lado menor del rectángulo.



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

4. En la siguiente figura, los puntos V , U , T y S pertenecen a la misma recta y el área del cuadrado $QRST$ es el triple de la del triángulo QUV .



a) Marcá con una X en el correspondiente la o las ecuaciones que permiten calcular el valor de d .

$3 \cdot 6,2^2 = \frac{(d + 1,2) \cdot 6,2}{2}$

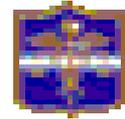
$3 \cdot \frac{(d + 1,2) \cdot 6,2}{2} = 6,2^2$

$9,3 \cdot (1,2 + d) = 6,2^2$

$6,2^2 = (d + 1,2) \cdot 3,1$

b) ¿Cuál es el valor de d ?

c) Calculá, en centímetros cuadrados, el área del triángulo QUV .

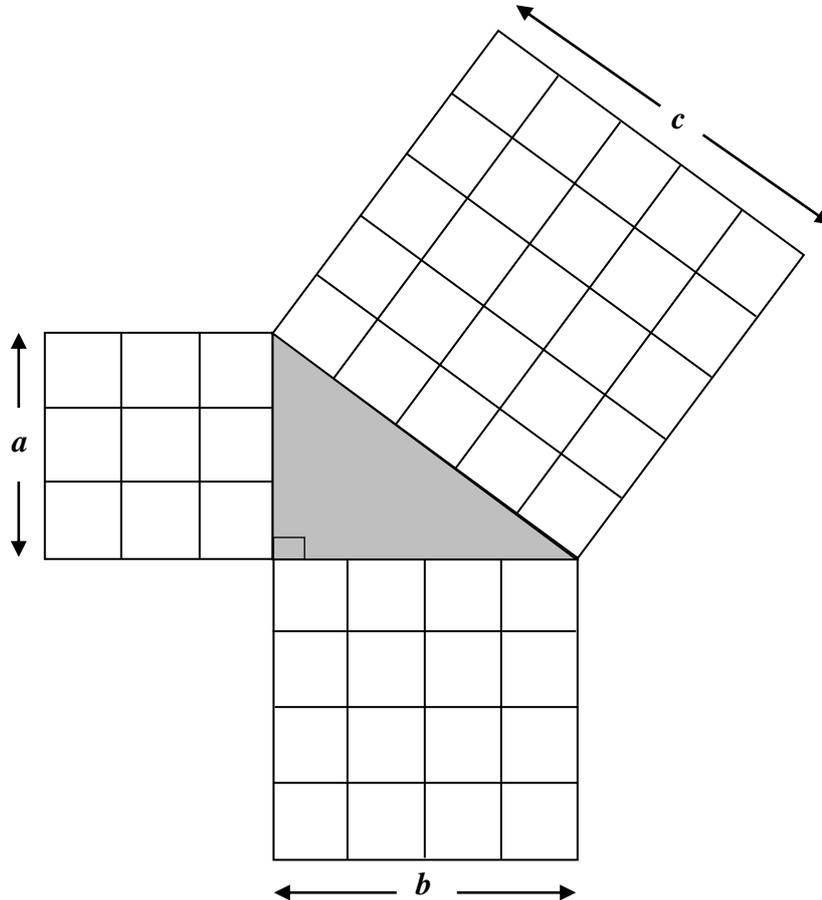


CIEEM 2023/2024

“1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA”

Matemática - Clase n° 21 - 30 de septiembre de 2023

5. a) En la figura, el triángulo gris es rectángulo y el lado de cada cuadrado  mide 1 cm.

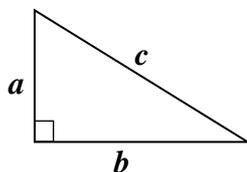


Considerá la figura anterior y escribí en cada línea de puntos el número que corresponda para que cada una de las siguientes expresiones sea verdadera.

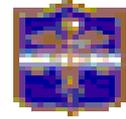
- $a = \dots\dots\dots$ cm
- $b = \dots\dots\dots$ cm
- $c = \dots\dots\dots$ cm
- Cada figura cuadrículada es un cuadrado y sus áreas son $\dots\dots\dots$ cm², $\dots\dots\dots$ cm² y $\dots\dots\dots$ cm².
- La relación entre los valores de las tres áreas anteriores, en centímetros cuadrados, es:

$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

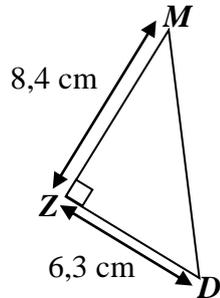
b) Si el razonamiento del ítem anterior se hiciera para cualquier otro triángulo rectángulo cuyos catetos miden, en centímetros, a y b y cuya hipotenusa mide, en centímetros, c , ¿cuál es siempre la relación entre esas tres medidas? Respondé la pregunta escribiendo la mencionada relación en estas líneas de puntos:



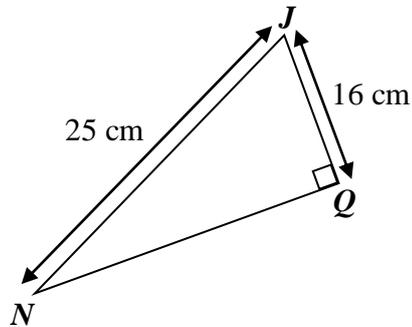
$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



6. a) Calculá, en centímetros, el perímetro de este triángulo:



b) ¿Cuál es la medida, en centímetros, de la altura correspondiente a la hipotenusa del siguiente triángulo?



Tarea: resolvé los problemas del 1 al 8 de las páginas 100 a 103 de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2023 que corresponde a “Alturas del triángulo”, “Área del triángulo” y “Teorema de Pitágoras”.