

CIEEM 2025/2026

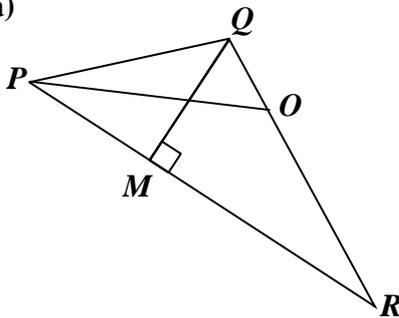
### Matemática - Clase n° 21 - 27 de septiembre de 2025

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

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

1. Considerá las siguientes figuras y escribí V (verdadero) o F (falso) en cada , según corresponda.

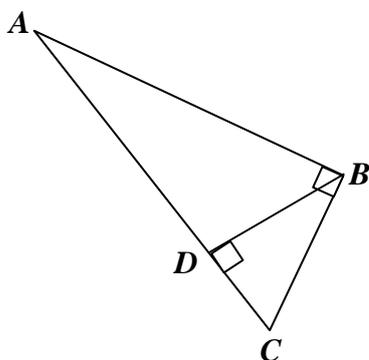
a)



El segmento  $PO$  es la altura del triángulo  $PQR$  correspondiente al lado  $QR$ .

El segmento  $QM$  es la altura del triángulo  $PQR$  correspondiente al lado  $PR$ .

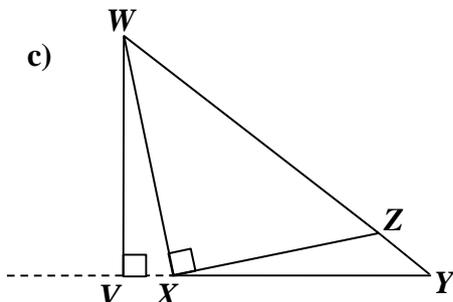
b)



El segmento  $BC$  es la altura del triángulo  $ABC$  correspondiente al lado  $AB$ .

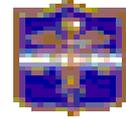
El segmento  $BD$  es la altura del triángulo  $ABC$  correspondiente al lado  $AC$ .

c)



El segmento  $WV$  es la altura del triángulo  $WXY$  correspondiente al lado  $XY$ .

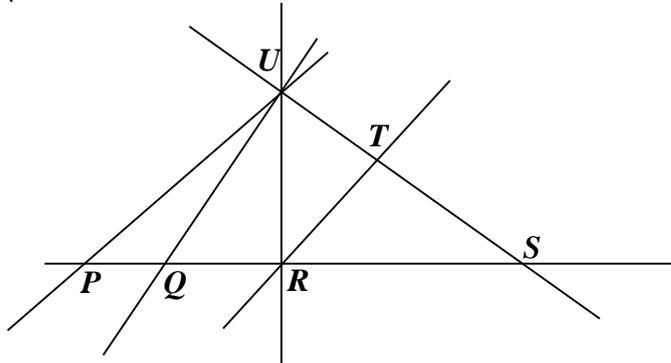
El segmento  $XZ$  es la altura del triángulo  $WXY$  correspondiente al lado  $WY$ .



CIEEM 2025/2026

**Matemática - Clase n° 21 - 27 de septiembre de 2025**

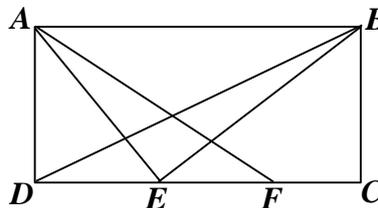
2. En la figura, el punto  $T$  pertenece a la recta  $US$ , los puntos  $Q$  y  $R$  son puntos de la recta  $PS$ ,  $UP \parallel TR$ ,  $\angle RTS = 90^\circ$  y  $UR \perp PS$ .



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

- a) un segmento que sea altura del triángulo  $PQU$ ,
- b) dos segmentos que sean alturas del triángulo  $RUS$ ,
- c) dos triángulos que tengan la misma altura,
- d) un segmento que sea altura del triángulo  $QUS$ .

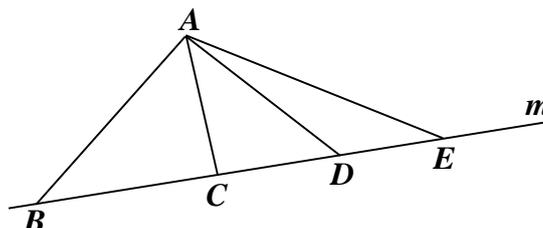
3. En la figura, el cuadrilátero  $ABCD$  es un rectángulo, los puntos  $E$  y  $F$  pertenecen al lado  $DC$ ,  $|DE| = \frac{1}{3} |AB|$  y  $F$  es el punto medio de  $EC$ .

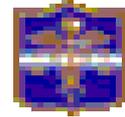
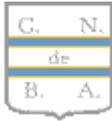


Considerá la figura anterior y completá con  $>$ ,  $<$  o  $=$  sobre las líneas de puntos para que la frase de cada ítem sea verdadera.

- a) Área del triángulo  $DCB$  ..... Área del triángulo  $ECB$ .
- b) Área del triángulo  $DEA$  ..... Área del triángulo  $EFA$ .
- c) Área del triángulo  $EFA$  ..... Área del triángulo  $DBA$ .

4. En la siguiente figura, los puntos  $B, C, D$  y  $E$  pertenecen a la recta  $m$  y  $AC \perp m$ ,  $|AC| = 7,5$  cm,  $|BC| = u$  cm + 1 cm y el área del triángulo  $ADE$  es  $15,75$  cm<sup>2</sup>. Además, el área del triángulo  $ABC$  es igual al 75% del área del triángulo  $ADE$ .





CIEEM 2025/2026

**Matemática - Clase n° 21 - 27 de septiembre de 2025**

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

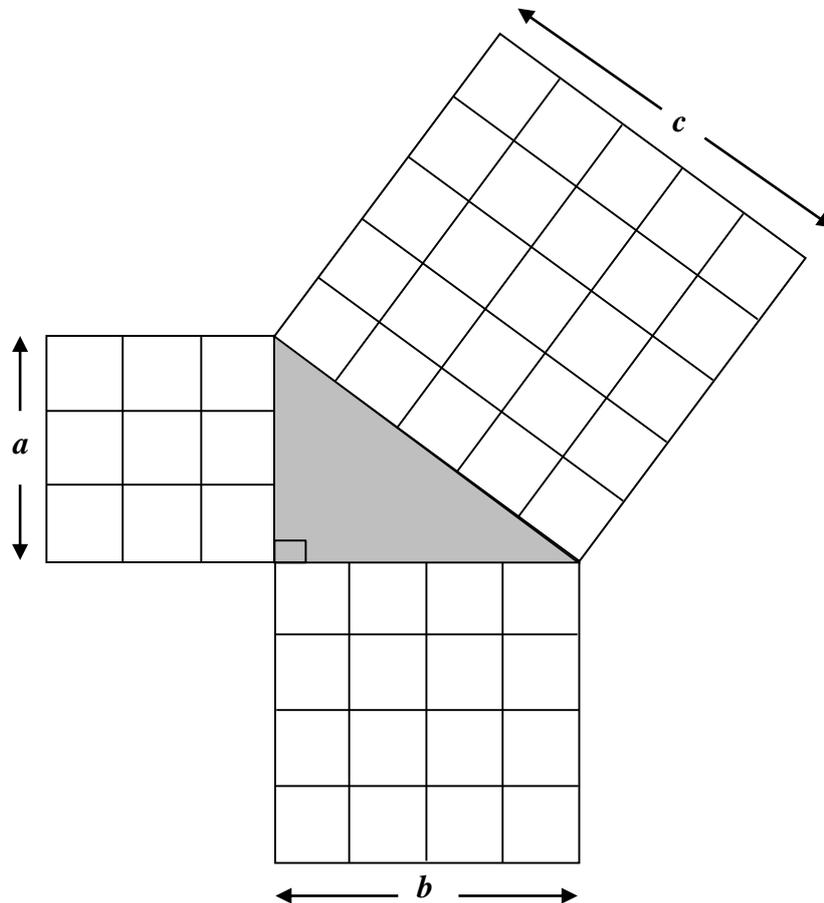
$\frac{3}{4} \cdot 15,75 = 3,75 \cdot u + 3,75$         $7,5 \cdot \frac{(u+1)}{2} = 0,75 \cdot 15,75$

$\frac{7,5 \cdot (u+1)}{2} = \frac{25}{100} \cdot 3,75$         $\frac{189}{16} = (u+1) \cdot 3,75$

b) ¿Cuál es el valor de  $u$ ?

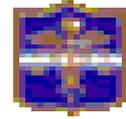
c) Si  $|\overline{BE}| = \frac{7}{4} \cdot |\overline{BC}|$  hallá, en centímetros cuadrados el área del triángulo  $ABE$ .

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 sobre 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  $\dots\dots\dots$  cm<sup>2</sup>,  $\dots\dots\dots$  cm<sup>2</sup> y  $\dots\dots\dots$  cm<sup>2</sup>.



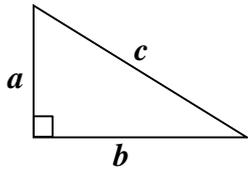
CIEEM 2025/2026

**Matemática - Clase n° 21 - 27 de septiembre de 2025**

- La relación entre los valores de las tres áreas anteriores, en centímetros cuadrados, es:

..... + ..... = .....

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 sobre estas líneas de puntos:

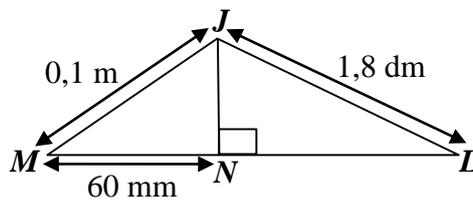


..... + ..... = .....

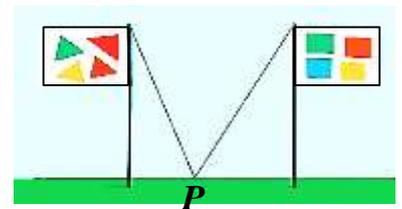
6. a) Decidí si las medidas indicadas en cada ítem corresponden a las medidas de los lados de un triángulo rectángulo.

- i. 33 cm, 56 cm y 65 cm.
- ii. 90 mm, 0,11 m y 13 cm.
- iii. 0,152 m, 37,7 cm y 3,52 dm.

b) Considerá la siguiente figura y calculá, en centímetros, el perímetro del triángulo  $MJL$ .



7. En un torneo de hockey se izan las banderas de los equipos *Rectángulos* y *Triángulos*. Cada bandera está izada en un mástil de 12 metros de altura. Para asegurar con mayor firmeza cada mástil, se coloca un cable de acero desde el extremo superior de cada uno de ellos hasta un punto fijo en el suelo llamado  $P$ , como se muestra en la figura.



La base del mástil de la bandera del equipo *Rectángulos* está ubicada a 30 metros del punto  $P$  y la distancia de la base del mástil de la bandera del equipo *Triángulos* a dicho punto es igual al 60% de la distancia antes mencionada.

a) ¿Cuántos metros de cable de acero se necesitan como mínimo para sujetar ambos mástiles al punto  $P$ ?

b) Si se compra un rollo de 6,1 dam de cable de acero, ¿qué porcentaje de dicho rollo no se utilizará para asegurar con mayor firmeza los mástiles al piso?

**Tarea:** resolvé los problemas del 1 al 8 de las páginas 100 a 103 de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2025 que corresponde a “Alturas del triángulo”, “Área del triángulo” y “Teorema de Pitágoras” del apartado Números racionales no negativos. Leeé “Área del paralelogramo”, “Unidades de superficie”, “Áreas del trapecio, rombo y romboide” de la sección Matemática del libro del CIEEM 2025 que corresponde al apartado Números racionales no negativos.