

CIEEM 2024/2025
Matemática
Clase n° 21 - 5 de octubre de 2024

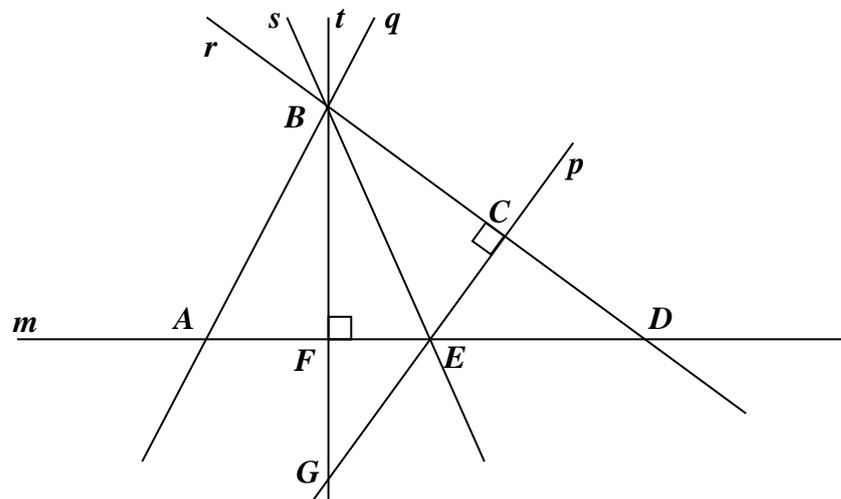
Alturas del triángulo. Área del triángulo. Teorema de Pitágoras.

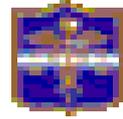
Si no se especifica otra cosa, los resultados finales aproximalos por redondeo a los centésimos.

1. Para cada uno de los siguientes ítems circulé cuál o cuáles de los segmentos indicados en la tabla representa una altura del triángulo.

| | | Segmentos | |
|----|--|-----------------|-----------------|
| a) | | \overline{EB} | \overline{AD} |
| b) | | \overline{MQ} | \overline{PR} |
| c) | | \overline{JF} | \overline{GI} |

2. En la siguiente figura, m, r, s, t, p y q son rectas. Los puntos A, F, E y D pertenecen a la recta m , los puntos B, C y D pertenecen a la recta r , los puntos B y E pertenecen a la recta s , los puntos B, F y G pertenecen a la recta t , los puntos A y B pertenecen a la recta q y los puntos C, E y G pertenecen a la recta p . Además, $r \perp p$ y $t \perp m$.





CIEEM 2024/2025

Matemática

Clase n° 21 - 5 de octubre de 2024

En cada ítem marcá con una X en el correspondiente la o las opciones correctas.

a) El segmento **BF** es una altura del triángulo:

- BED**
 ABE
 BGE
 ninguno de los anteriores

b) El segmento **CE** es una altura del triángulo:

- BED**
 ABE
 BFD
 ninguno de los anteriores

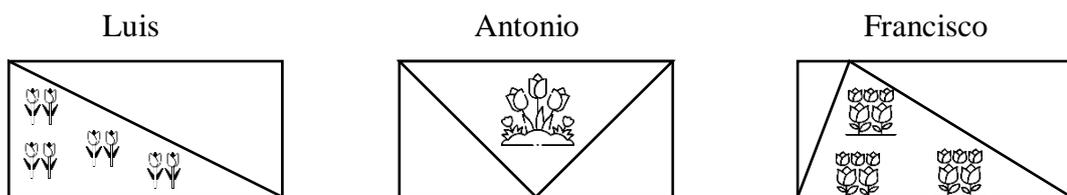
c) El segmento **BE** es una altura del triángulo:

- BEC**
 BAE
 BFD
 ninguno de los anteriores

d) El segmento **EF** es una altura del triángulo:

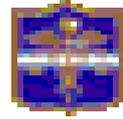
- ABE**
 BFE
 BGE
 ninguno de los anteriores

3. En la Ciudad de las Flores, los jardineros Luis, Antonio y Francisco discuten sobre quién de ellos utilizó mayor superficie de terreno para sembrar tulipanes. Los tres trabajaron en terrenos rectangulares de iguales dimensiones. Las siguientes figuras representan los terrenos y las superficies en las que trabajó cada jardinero para sembrar los tulipanes.



- a) ¿Cuál de los jardineros sembró mayor superficie? Justificá tu respuesta.
- b) Si el terreno mide 1,20 hm de largo y 8 dam de ancho, ¿cuál es la medida, en metros cuadrados, de la superficie sembrada de tulipanes por cada jardinero?
- c) Llamá **b** a la medida del largo del rectángulo y **h** a la medida del ancho del mismo, expresadas en una misma unidad de medida. Considerá lo obtenido en los ítems **a)** y **b)** y completá, sobre la línea de puntos, la fórmula que permite calcular el área de un triángulo.

$$\text{Área del triángulo} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots}$$

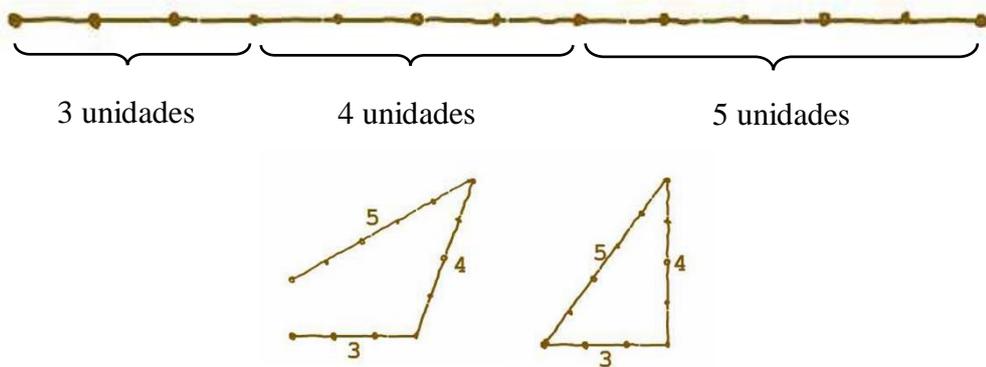


CIEEM 2024/2025

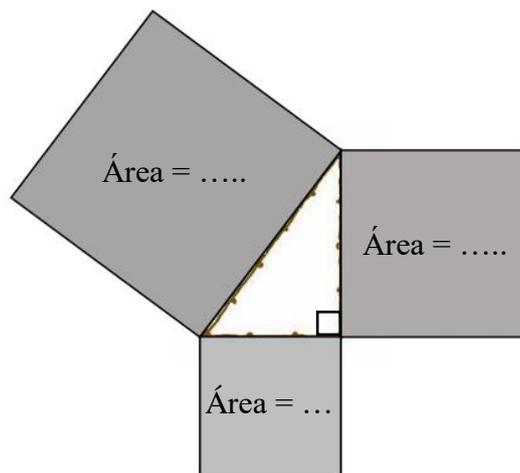
Matemática

Clase n° 21 - 5 de octubre de 2024

4. En el antiguo Egipto, las inundaciones del río Nilo borraban los límites de los campos de cultivo. Para volver a delinearlos, los egipcios usaban una cuerda con nudos equidistantes formando 12 unidades iguales. Con esa cuerda armaban un triángulo con lados de 3, 4 y 5 unidades y que siempre tenía un ángulo recto. Esta técnica, que les permitía reconstruir los campos con precisión, demuestra que conocían el teorema de Pitágoras mucho antes que los griegos.

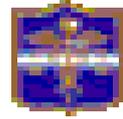


- a) En la siguiente figura sobre cada lado del triángulo rectángulo se construyó un cuadrado. La medida del lado de cada cuadrado es igual a la medida del lado del triángulo que coincide con ese lado. Calculá el área de cada cuadrado y escribila sobre la línea de puntos correspondiente.



- b) ¿Qué relación podés encontrar entre las áreas de los tres cuadrados? Escribila a continuación sobre la línea de puntos.

..... + =



CIEEM 2024/2025

Matemática

Clase n° 21 - 5 de octubre de 2024

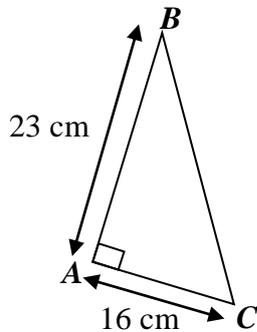
c) Imaginá que sos un joven agrimensor egipcio y necesitás ayudar a tu aldea a reconstruir un campo después de una inundación. Tenés una cuerda con 34 unidades y formás un triángulo de lados 13, 12 y 9 unidades respectivamente.

i. ¿El triángulo formado con esas medidas es rectángulo? Justificá tu respuesta.

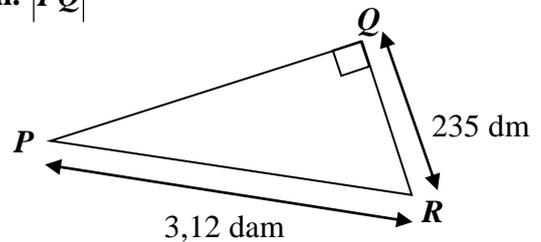
ii. En caso de no ser un triángulo rectángulo, ¿cuántas unidades debe tener la cuerda si solo podés modificar el lado mayor del triángulo?

5. a) Calculá, en centímetros, lo que se indica en cada caso:

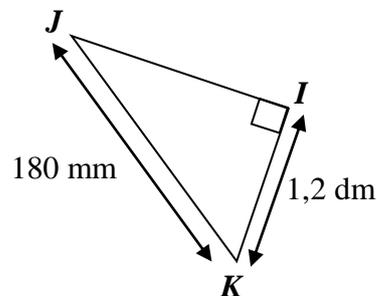
i. $|\overline{BC}|$



ii. $|\overline{PQ}|$



b) Calculá el área, en centímetros cuadrados, del triángulo IJK .



6. Calculá el área, en centímetros cuadrados, de un triángulo equilátero de 25,5 cm de perímetro.

La altura correspondiente a un lado de un triángulo equilátero divide a ese lado en dos segmentos congruentes.

Tarea: resolvé los problemas 1 al 7 de las páginas 361 a 364 de la sección de Matemática del libro del CIEEM 2024 que corresponde a “Alturas del triángulo”, “Área del triángulo” y “Teorema de Pitágoras”.

Para la próxima clase leé "Área del paralelogramo" en la página 357, "Unidades de superficie" en las páginas 360 y 361, "Área del trapecio" en las páginas 364 y 365, "Área del rombo" en la página 365 y "Área del romboide" en la página 366 de la sección Matemática del libro del CIEEM 2024.