

Evaluación
Teorema de Euclides

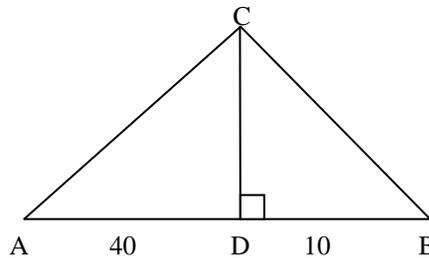
Parte I: Ejercicios de desarrollo.

- En un triángulo rectángulo se sabe que las proyecciones p y q miden 4 y 9 centímetros respectivamente. ¿Cuánto mide cada lado del triángulo?
- La base de un obelisco tiene 2 metros de ancho, y dos fuentes aproximadamente luminosas, una por delante y otra por atrás, ubicadas en el suelo a 4 y 6 metros de distancia respecto al centro de la base, para iluminar una estatua en la cúspide. Los rayos luminosos se intersectan formando un ángulo recto. Calcula la altura del obelisco y las distancias a que están las fuentes de la punta de éste.
- La altura h_c de un triángulo rectángulo ABC es de 12 metros, y los segmentos que ella determina sobre la base están en la razón 9:16. ¿Cuánto mide cada lado del triángulo?
- Demuestre el teorema de Euclides referente a la altura h_c de un triángulo rectángulo.
- Los catetos de un triángulo rectángulo están en la razón 3:4. Si la altura h_c mide 84 centímetros. ¿Cuánto mide la hipotenusa del triángulo?

Parte II: Ejercicios de selección múltiple.

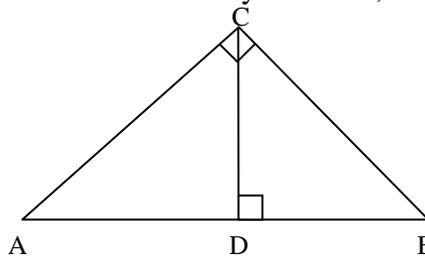
1. El Δ ABC de la figura es rectángulo en C, entonces $CD =$

- 10
- 20
- 40
- $5\sqrt{5}$
- $10\sqrt{2}$



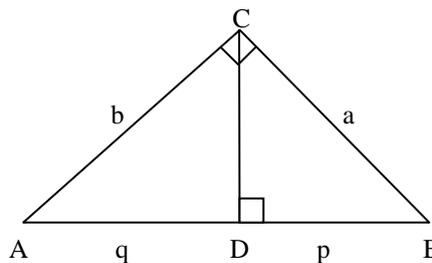
2. En el Δ rectángulo de la figura, CD altura. Si $CD = 6$ y $DB = 12$, entonces $AC =$

- 7
- $6\sqrt{2}$
- $2\sqrt{10}$
- $3\sqrt{5}$
- 8



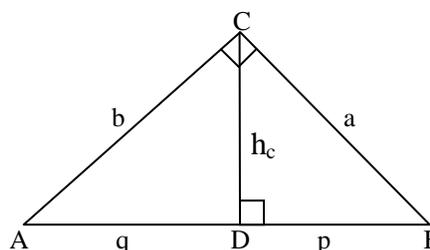
3. En el Δ ABC de la figura, rectángulo en C, se tiene $p = 3\text{cm}$ y $q = 4\text{cm}$. En tal caso, el valor de $a^2 + b^2 =$

- 49cm
- 25cm
- 7cm
- 5cm
- N.A.



4. En el Δ ABC, rectángulo en C, CD altura. Si $BC = 5\text{cm}$ y $DB = 4\text{cm}$, entonces $AC =$

- 3cm
- $\frac{7}{2}\text{cm}$
- $\frac{15}{4}\text{cm}$
- 4cm
- $\frac{5}{2}\sqrt{5}\text{cm}$

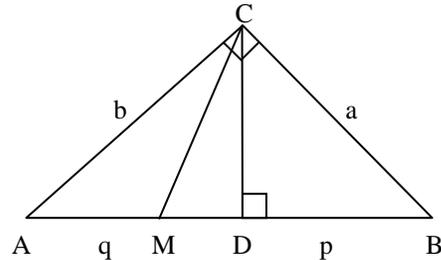


5. El cateto menor de un triángulo rectángulo mide 11cm y el otro cateto y la hipotenusa están expresados por dos números naturales consecutivos. El perímetro del triángulo es:

- A) 121cm
- B) 132cm
- C) 165cm
- D) 330cm
- E) 660cm

6. El ΔABC es rectángulo en C, con $a = 30\text{cm}$ y $b = 40\text{cm}$, siendo CD altura y CM transversal de gravedad. En tal caso, MD =

- A) 5cm
- B) 7cm
- C) 12cm
- D) 18cm
- E) 25cm

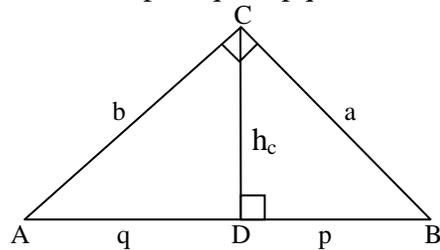


7. La altura correspondiente a la hipotenusa en un triángulo rectángulo divide a esta en segmentos cuyas longitudes son 6 y 21cm. ¿Cuáles son las longitudes de los catetos?

- A) $9\sqrt{2}$ y $9\sqrt{7}\text{cm}$
- B) $3\sqrt{6}$ y $3\sqrt{21}\text{cm}$
- C) 16 y 56cm
- D) $3\sqrt{14}$ y 6cm
- E) $3\sqrt{14}$ y 21cm

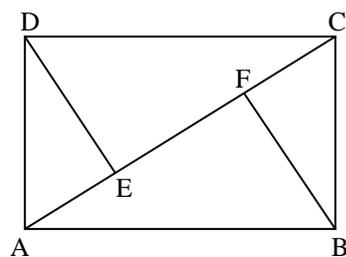
8. En el siguiente triángulo rectángulo, si $a = 6$ y $b = 8$, entonces $p^2 + q^2 + 2pq =$

- A) 100
- B) 196
- C) $100 + 2pq$
- D) $196 + 3pq$
- E) N.A.



9. En la figura, ABCD es un rectángulo de lados $AB = 8\text{cm}$ y $BC = 6\text{cm}$. Se dibuja la diagonal AC, con $BF \perp AC$ y $DE \perp AC$, entonces EF mide:

- A) 1,8cm
- B) 2,8cm
- C) 3,2cm
- D) 3,6cm
- E) 6,4cm



10. En el ΔABC , rectángulo en C, se traza la altura CD y desde D, las perpendiculares DE y DF a los lados AC y BC respectivamente, como se muestra en la figura. Entonces $DE^2 + DF^2 =$

- A) $p^2 + q^2$
- B) $2pq$
- C) $(p + q)^2$
- D) $p^2 + pq + q^2$
- E) pq

