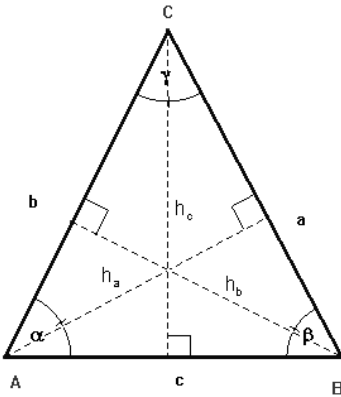


Área y perímetro



$$\text{Área} = \frac{\text{base} \cdot \text{altura}}{2}$$

Considerando que un triángulo posee 3 alturas y una base para cada una de ellas, se tiene:

$$A = \frac{c \cdot h_c}{2} = \frac{b \cdot h_b}{2} = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

El perímetro está dado por:

$$P = a + b + c$$

Teorema de Herón

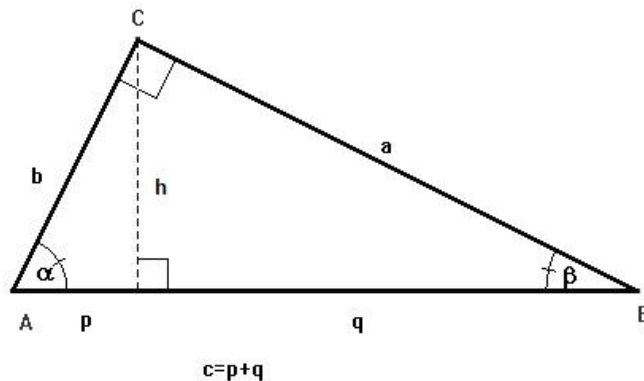
Este teorema permite calcular el área de un triángulo cualquiera sabiendo la medida de sus lados:

$$A = \sqrt{s \cdot (s - a) \cdot (s - b) \cdot (s - c)}$$

Donde

$$s = \frac{a + b + c}{2}$$

Teoremas para triángulos rectángulos





• **Teorema de Pitágoras**

Expresa que la suma de los catetos al cuadrado es igual a la hipotenusa al cuadrado:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

• **Teorema de Euclides**

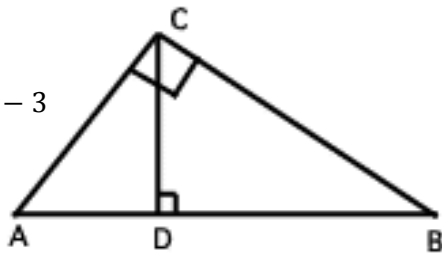
Expresa las siguientes relaciones:

$$\begin{aligned} a^2 &= c \cdot p \\ b^2 &= c \cdot q \\ h^2 &= p \cdot q \\ h &= \frac{a \cdot b}{c} \end{aligned}$$

Ejercicios PSU

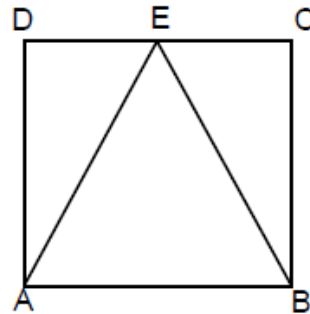
1. En la figura siguiente $\overline{AD} = 3\text{ m.}$ y $\overline{AC} = 5\text{ m.}$, el valor de \overline{BD} es:

- A) 16/3
- B) 4/3
- C) 25/3
- D) $5\sqrt{2}$
- E) $5\sqrt{2} - 3$



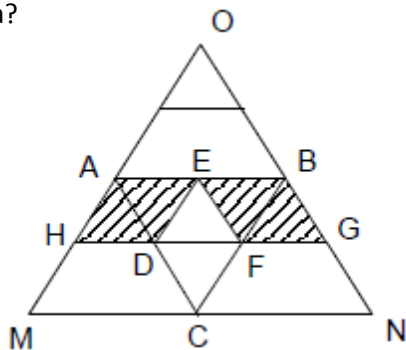
3. $\triangle ABE$ equilátero de área $4\sqrt{3}$. El área del rectángulo $ABCD$ es:

- A) 16
- B) $8\sqrt{3}$
- C) $16\sqrt{3}$
- D) $4\sqrt{3}$
- E) 4



2. En el triángulo siguiente, que es equilátero y en donde A, B, C, D, E, F, G y H son puntos medios. ¿Qué parte del total del perímetro del $\triangle MNO$ es el perímetro de la superficie sombreada?

- A) 2/3
- B) 4/16
- C) 1/8
- D) 1/4
- E) 1/2



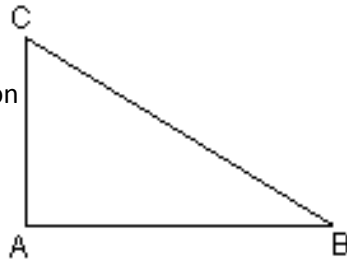
4. Una persona camina x Km. al norte de un punto fijo A. Luego, camina $x\sqrt{2}$ Km. 45° al S. E. ¿Cuál es ahora su posición con respecto al punto A?

- A) $\sqrt{2}$ km al Sur.
- B) $x\sqrt{2}$ km al Este.
- C) x km al Sur.
- D) x km al Este.
- E) Ninguna de las anteriores.



5. Dado el $\triangle ABC$ de la figura, $\overline{AB} = 3$, $\overline{AC} = 4$, entonces su área mide:

- A) 4
- B) 6
- C) 12
- D) 15
- E) Falta información

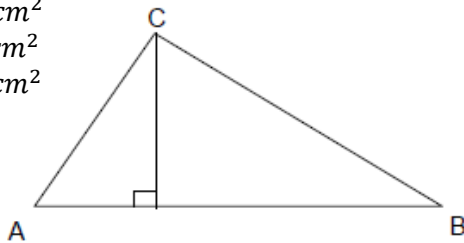


6. El perímetro de un triángulo equilátero de lado 8 cm es el doble del perímetro de un cuadrado, entonces el área del cuadrado es:

- A) 9 cm^2
- B) 16 cm^2
- C) 24 cm^2
- D) 18 cm^2
- E) 12 cm^2

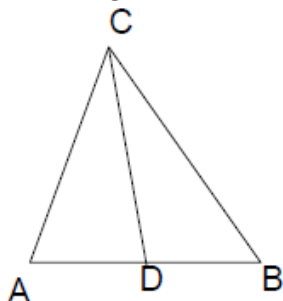
7. Si $\overline{AC} = 15 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 20 \text{ cm}$, $h = 12 \text{ cm}$, entonces el área del $\triangle ABC$ es:

- A) 54 cm^2
- B) 96 cm^2
- C) 120 cm^2
- D) 150 cm^2
- E) 160 cm^2



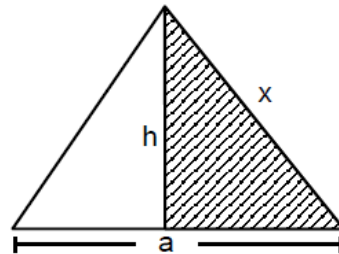
8. $\triangle ABC$ equilátero, \overline{CD} bisectriz, $\overline{CD} = 10\sqrt{3}$ cm. El perímetro del triángulo $\triangle ABC$ es:

- A) 20 cm
- B) 30 cm
- C) $6\sqrt{10}$ cm
- D) 60 cm
- E) N.A



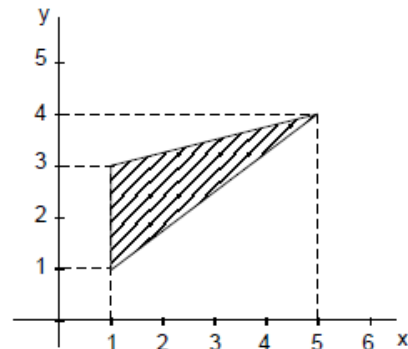
9. El \triangle de la figura es equilátero h: altura ¿cuánto mide la superficie sombreada?

- A) $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
- B) $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$
- C) $\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$
- D) No se puede determinar.
- E) Ninguna de las anteriores.



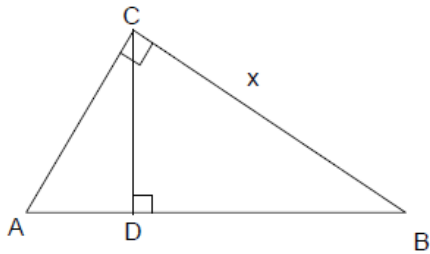
10. El área del triángulo obtuso es:

- A) 3
- B) 5
- C) 4
- D) $15/2$
- E) No se puede determinar



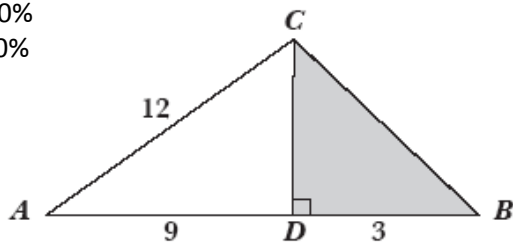
11. En la figura, ABC triángulo rectángulo, $\overline{AD} = 8 \text{ cm}$; $\overline{BD} = 10 \text{ cm}$. El valor de x es:

- A) $6\sqrt{5}$ cm
- B) $12\sqrt{3}$ cm
- C) $15\sqrt{3}$ cm
- D) 18 cm
- E) No se puede determinar



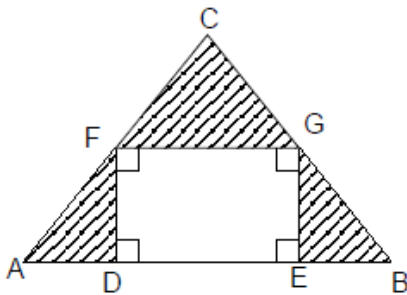
12. ¿Qué porcentaje del área total es el área achurada?

- A) 25%
- B) 30%
- C) 40%
- D) 50%
- E) 60%



13. En la figura, triángulo ABC equilátero de lado 4, F y G puntos medios. Entonces, el área achurada elevada al cuadrado vale:

- A) 12
- B) 6
- C) 8
- D) Falta información
- E) Ninguna de las anteriores



14. En la figura hay 7 cuadrados congruentes. El perímetro de la figura es:

- A) 34
- B) 52
- C) 28
- D) $\frac{3}{2}$ del perímetro $ABCD$
- E) Ninguna de las anteriores

