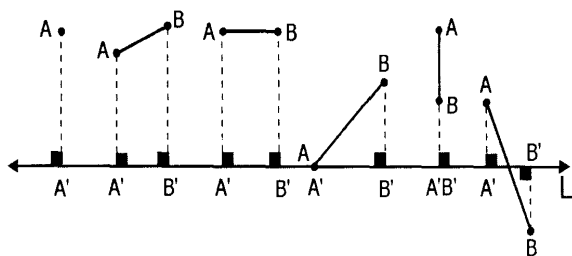




SEPARATAS DE RELACIONES MÉTRICAS EN LOS TRIANGULOS RECTANGULOS

Son las sombras que dejan los objetos o elementos geométricos sobre un plano o línea de proyección cuando sobre ellos inciden rayos luminosos.

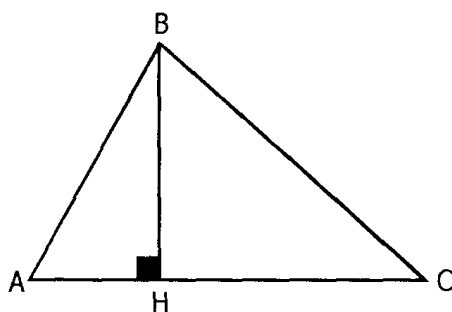


A' : Proyección del punto "A" sobre la recta L.

$\overline{A'B'}$: Proyección del segmento AB sobre la recta L.

Proyecciones en triángulos

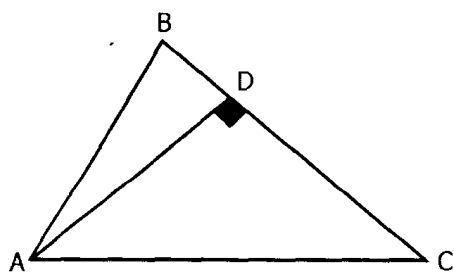
1.



$\overline{AH}$: Proyección de

$\overline{HC}$: Proyección de

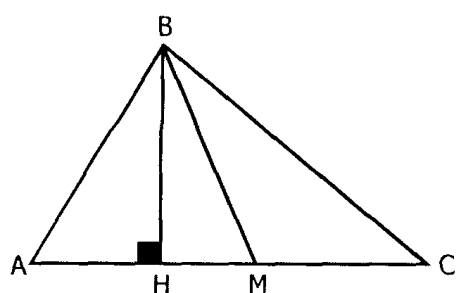
2.



$\overline{BD}$: Proyección de

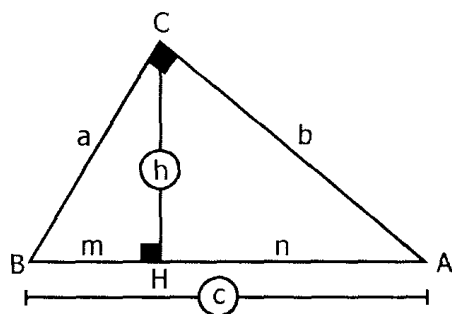
$\overline{DC}$: Proyección de

3.



$\overline{HM}$: Proyección de

Relaciones fundamentales



Primera relación:

$$a^2 = c.m$$

$$b^2 = c.n$$

Segunda relación:

$$h^2 = m.n$$

Tercera relación:

$$a.b = c.h$$

Cuarta relación:

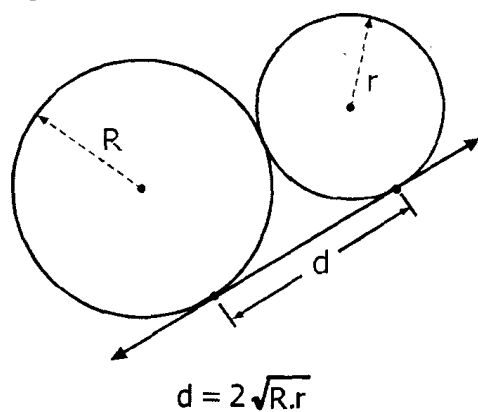
(Teorema de Pitágoras)

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

Quinta relación:

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$$

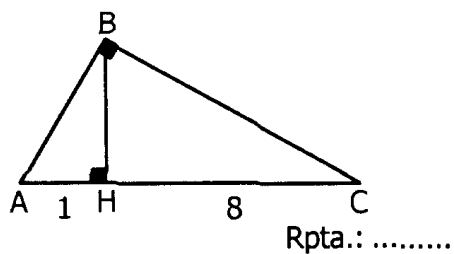
Propiedad:



EJEMPLOS

Ejemplos:

1. Hallar "AB".

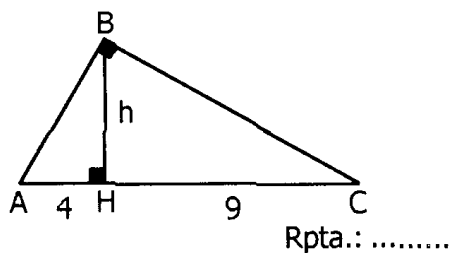


Resolución:

$$a^2 = 9 \cdot 1$$

$$a = 3$$

2. Hallar "h".

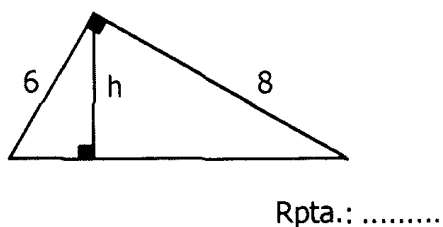


Resolución:

$$h^2 = 36$$

$$h = 6$$

3. Hallar "h".



Resolución:

$\triangle ABK$

$$6^3 \cdot B = k \cdot h$$

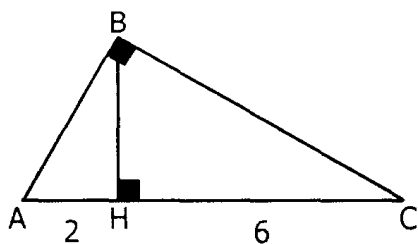
$$\frac{24}{5} = h$$

$$4.8 = h$$

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

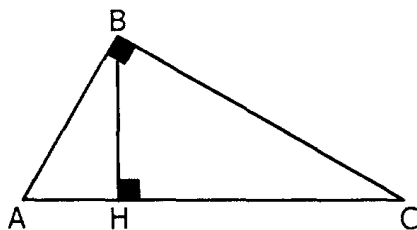
1. Calcular "AB".



- a) 4 b) 6 c) 8
d) 10 e) 5

Resolución:

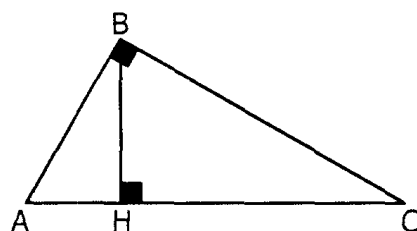
2. Calcular "BH", si: $AH = 3$; $HC = 12$.



- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

Resolución:

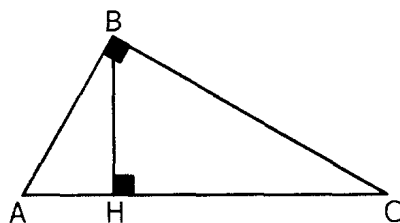
3. Calcular "AB", si: $AH = 9$; $AC = 25$.



- a) 10 b) 12 c) 13
d) 15 e) 20

Resolución:

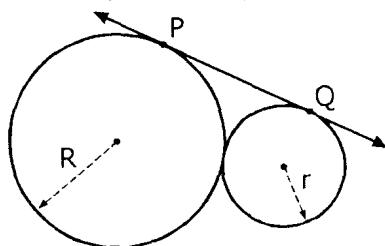
4. Calcular "HB", si: $AB = 15$; $BC = 20$.



- a) 10 b) 12 c) 13
d) 14 e) 8

Resolución:

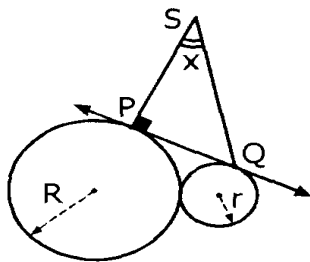
5. Calcular "PR", si: $R = 16$; $r = 9$.



- a) 12 b) 18 c) 36
d) 24 e) 30

Resolución:

6. Calcular "x", si: $R = 12$; $r = 3$; $QS = 24$.

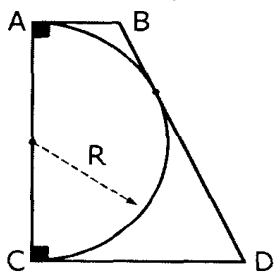


- a) 53° b) 45° c) 37°
d) 60° e) 30°

Resolución:

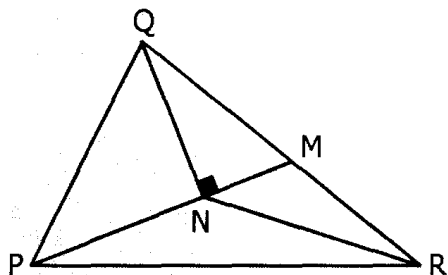
**REFORZANDO
MIS CAPACIDADES**

1. La base de un rectángulo es el triple de su altura. Si su diagonal mide $9\sqrt{10}$, ¿cuál es su perímetro?
- a) 60 b) 72 c) 80
d) 96 e) 100
8. En un trapecio rectángulo de bases 4 y 12, la altura mide 15. Calcular el perímetro de dicho trapecio.
- a) 36 b) 42 c) 48
d) 17 e) 40
9. Los lados de un triángulo miden 8; 15 y 16, ¿qué longitud se debe restar a cada lado para que el triángulo resultante sea un triángulo rectángulo?
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
10. Calcular "R", si: $AB = 3$; $CD = 12$.



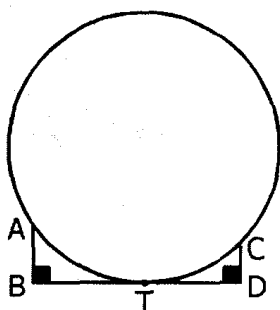
- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

4. En un triángulo PQR de mediana "PM",
QN = 6; MN = 4. Calcular "RN".



- a) 8 b) 9 c) 10
d) 11 e) 12

5. Calcular "CD", si: AB = 3; BT = 6; TD = 4,5.
(T: punto de tangencia)

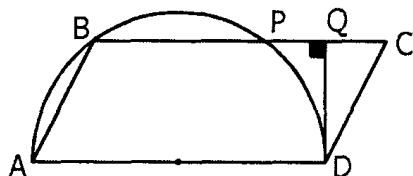


- a) 1 b) 1,5 c) 2
d) 2,5 e) 3

1. En un triángulo rectángulo ABC, se traza
la altura BH. Si: $AH = BC$; $AB \cdot BH = 48$,
calcular "BC".

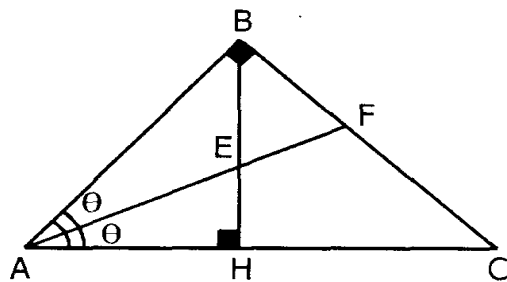
- a) $2\sqrt{3}$ b) $4\sqrt{3}$ c) $5\sqrt{3}$
d) $\sqrt{3}$ e) 24

2. Si ABCD es un paralelogramo, calcular
"QD", si: BP = 6; PC = 4.



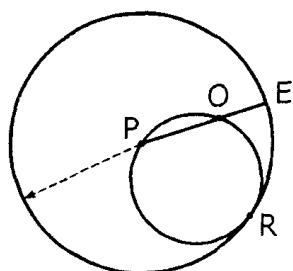
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

3. Si: $AF \cdot EF = 50$, calcular "BE".



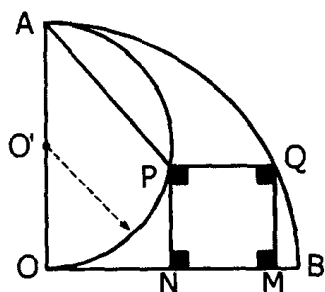
- a) 12 b) 3 c) 4
d) 5 e) 6

4. Calcular "OR", si: $PO = 24$; $OE = 1$.
(R: punto de tangencia)



- a) 25 b) 14 c) 7
d) 24 e) 28

5. Si: $AO = OB$; PQMN es cuadrado y $AQ = \sqrt{2}$,
calcular "AP".



- a) 1 b) 1 c) $\frac{1}{2}$
d) 3 e) $\sqrt{2}$