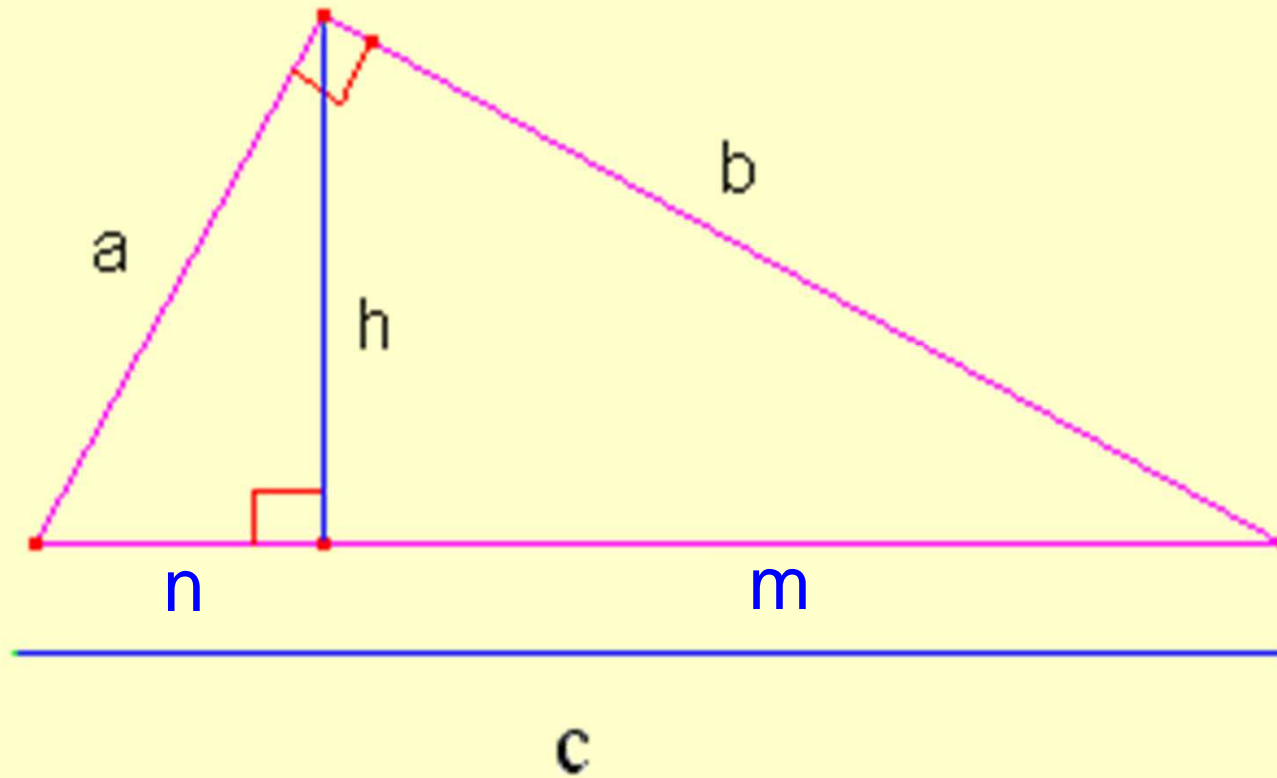


*Relations
Métriques*

Produit des extrêmes
égal le produit
des moyens

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$

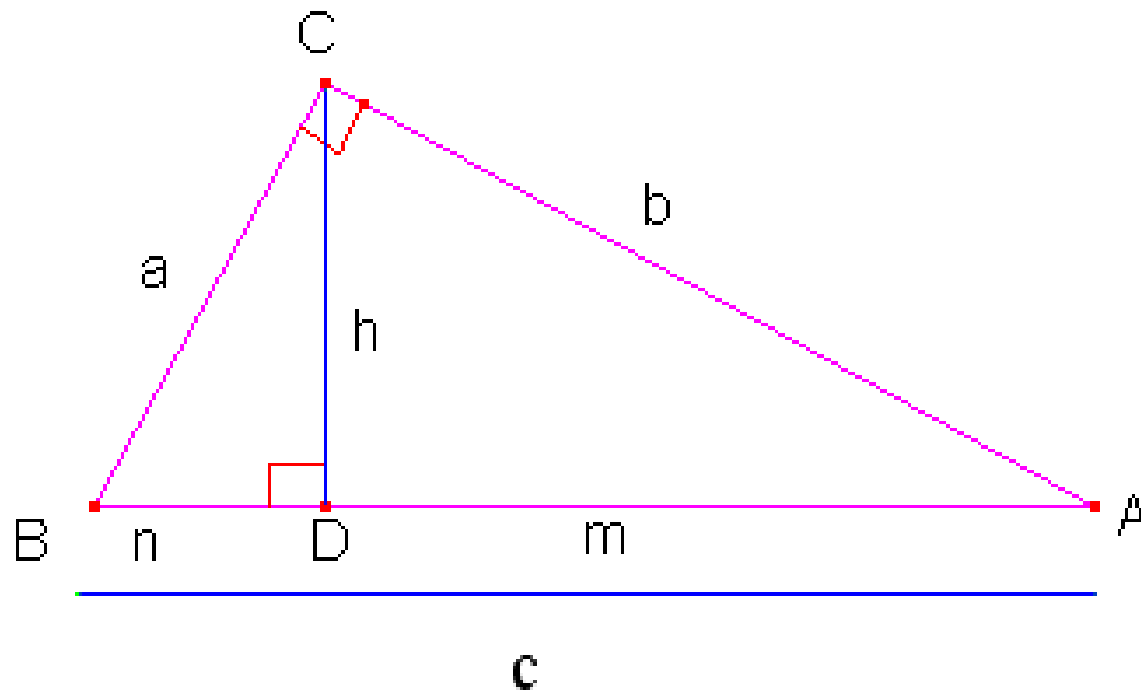
Chapitre 7.5



Réactivation

Théorème des relations métriques dans le triangle rectangle

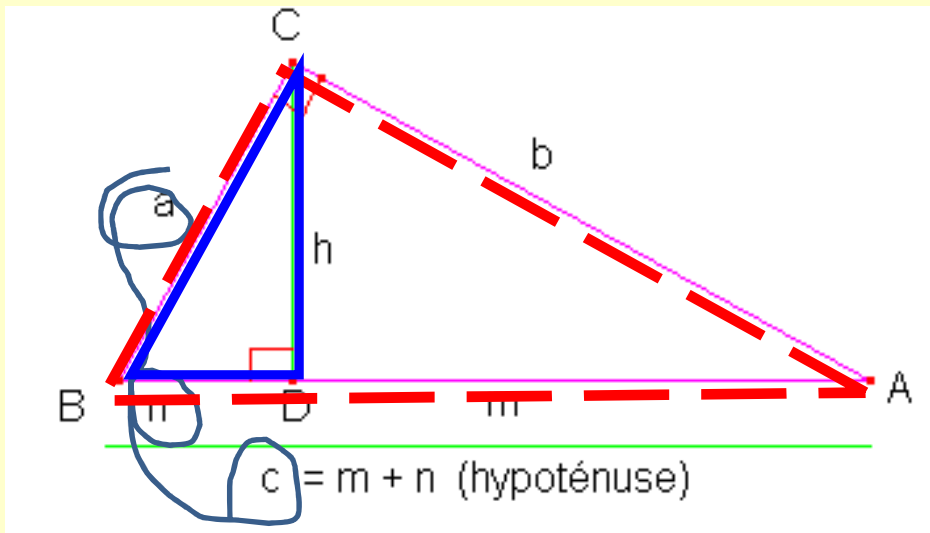
On distingue quatre relations métriques à partir du triangle rectangle suivant :



Il y a combien de triangles rectangles?

Il y en a 3 !!!!!

Par AA, le **petit triangle** et le **grand triangle** sont semblables donc, on peut créer une proportion.

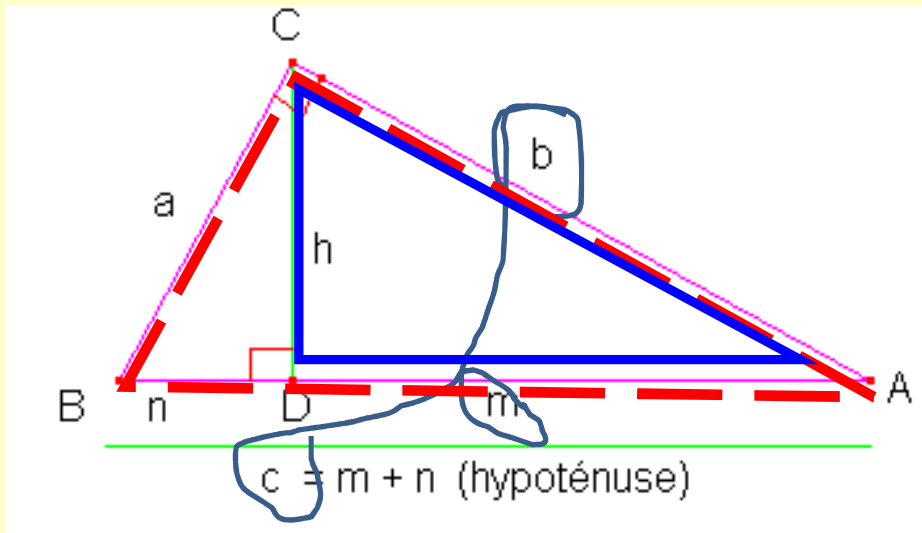


$$\frac{a}{n} = \frac{c}{a}$$

$$a^2 = nc$$

Donc, les valeurs à gauche du triangle ABC.

Par AA, le **moyen triangle** et le **grand triangle** sont semblables donc, on peut créer une proportion.

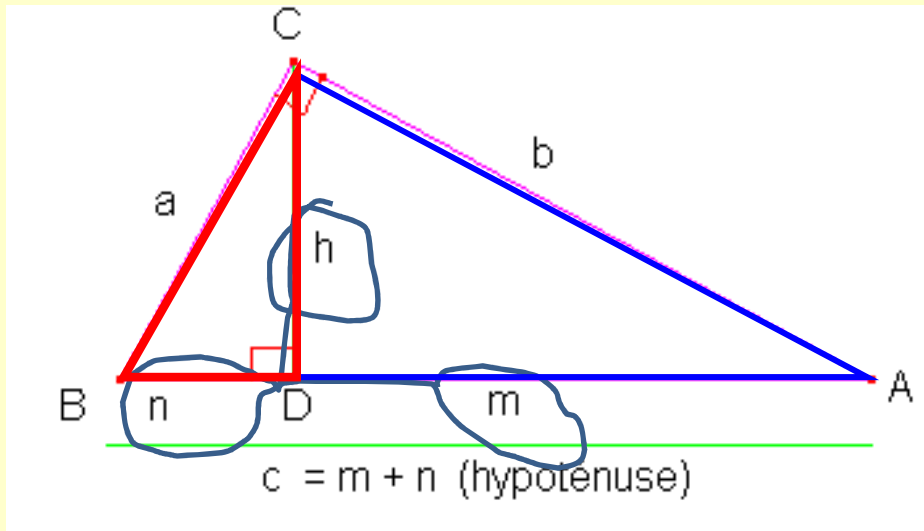


$$\frac{c}{b} = \frac{b}{m}$$

$$b^2 = mc$$

Donc, les valeurs à droite du triangle ABC.

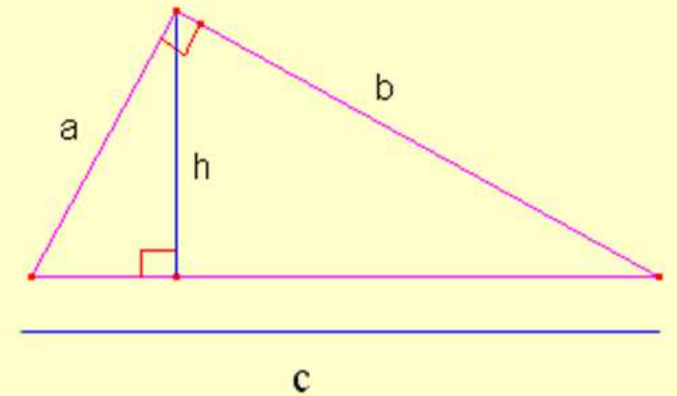
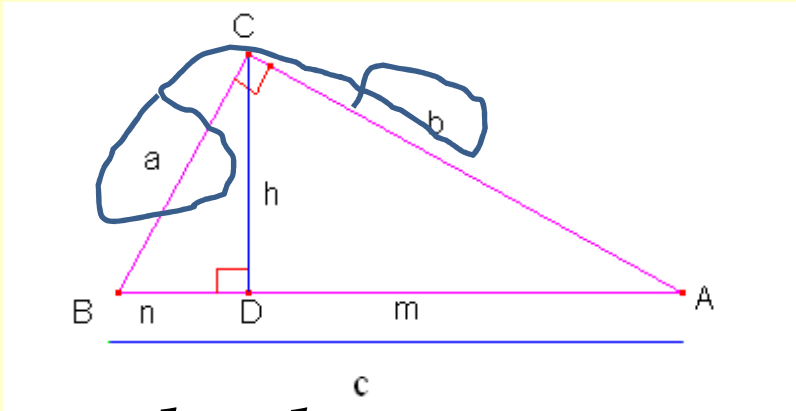
Si le **petit triangle** et le **moyen triangle** sont semblables au grand triangle, par transitivité, ils sont semblables donc, on peut créer une proportion.



$$\frac{h}{n} = \frac{m}{h}$$

$$h^2 = mn$$

La formule d'aire des triangles nous permettra de trouver la quatrième formule.



$$A = \frac{b \times h}{2}$$

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

$$A = \frac{a \times b}{2}$$

$$\frac{a \times b}{2} = \frac{c \times h}{2}$$

$$A = \frac{c \times h}{2}$$

$$ab = ch$$

Relations métriques dans un triangle rectangle
(3 triangles rectangles)

Figure 1

$$a^2 = nc$$

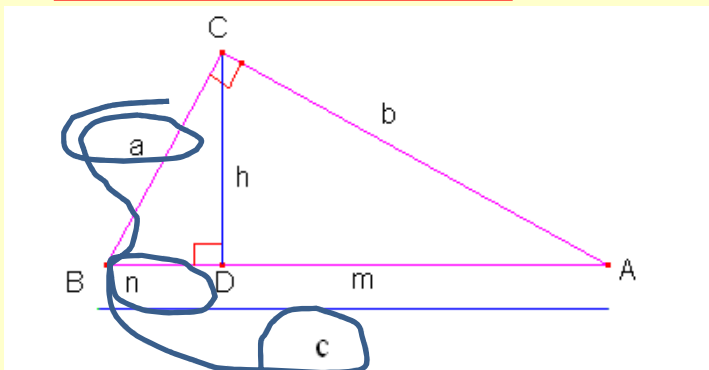
$$b^2 = mc$$

$$h^2 = mn$$

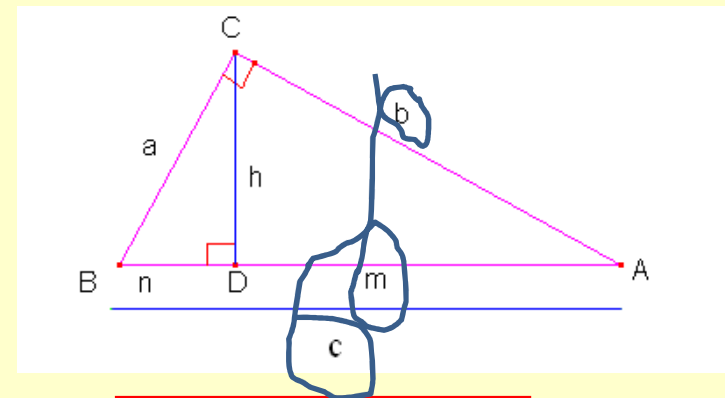
$$ab = ch$$

Aide à trouver des mesures dans un triangle rectangle incluant des triangles semblables.

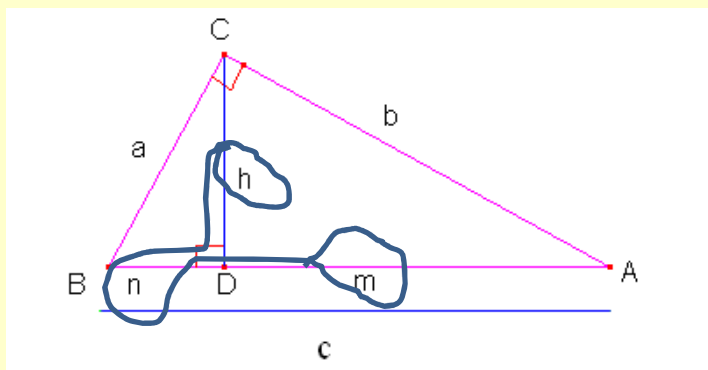
$$a^2 = nc$$



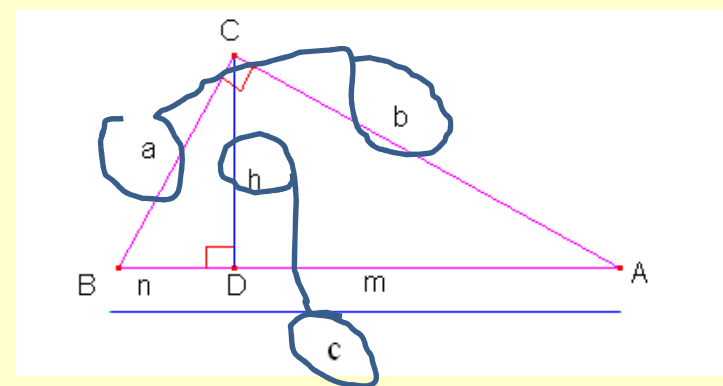
$$b^2 = mc$$



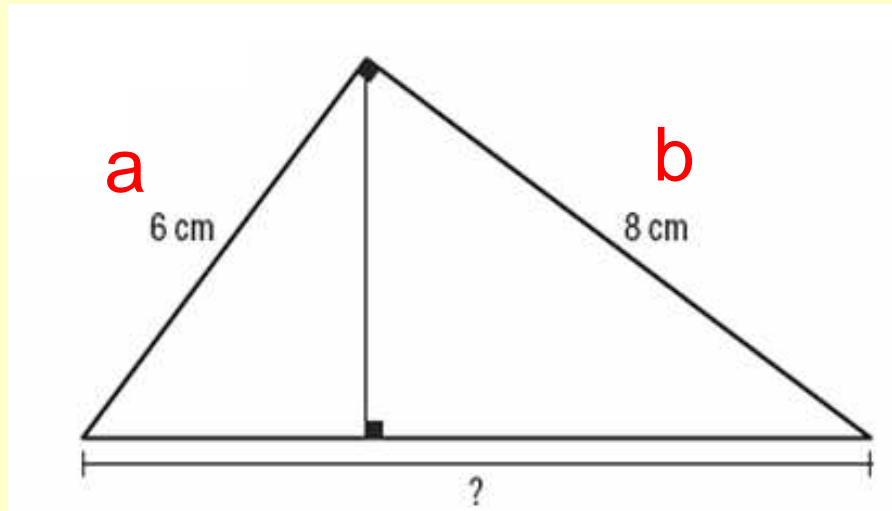
$$h^2 = mn$$



$$ab = ch$$



Exercices
Relations
Métriques

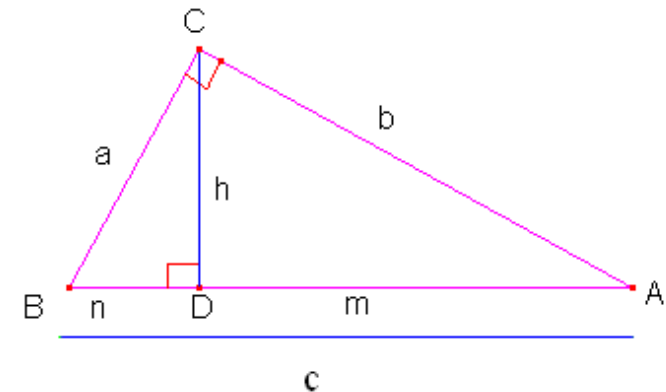


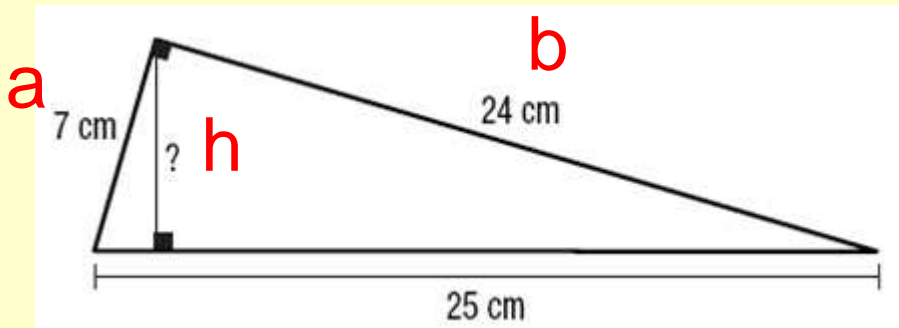
c

Utilisons Pythagore

Réponse: 10 cm

| | |
|---|--|
| Relations métriques dans un triangle rectangle (3 triangles rectangles) Figure 1 | $a^2 = nc$ $ab = ch$ $b^2 = mc$ $h^2 = mn$ |
| Pythagore | $c^2 = a^2 + b^2$ |

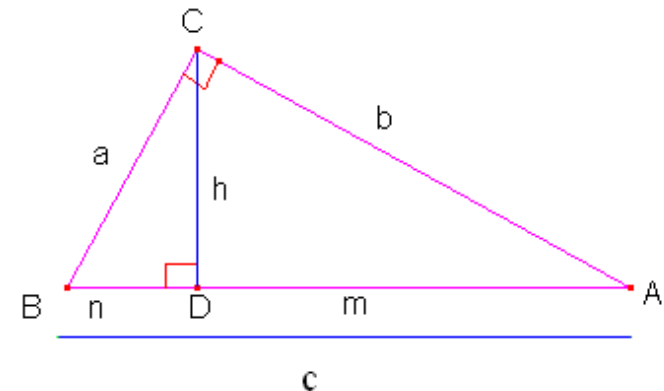


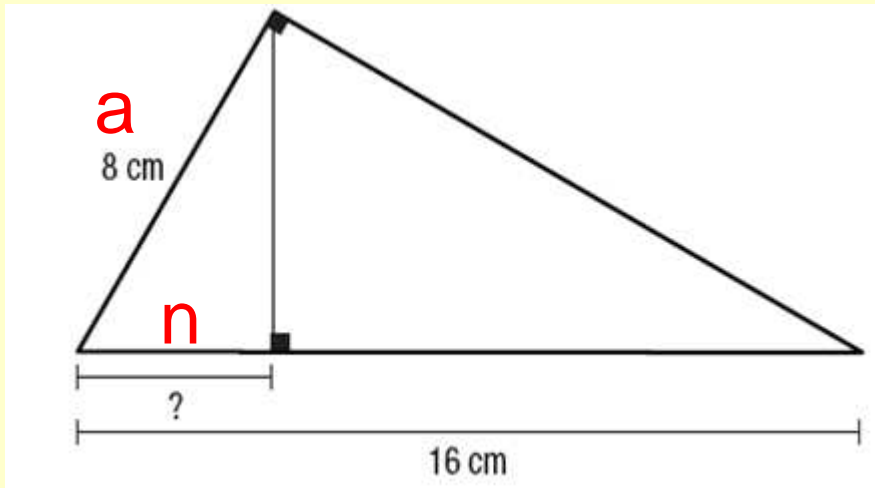


$$ab = ch$$

Réponse: 6,72 cm

| | |
|---|--|
| Relations métriques dans un triangle rectangle (3 triangles rectangles) Figure 1 | $a^2 = nc$ $ab = ch$ $b^2 = mc$ $h^2 = mn$ |
| Pythagore | $c^2 = a^2 + b^2$ |



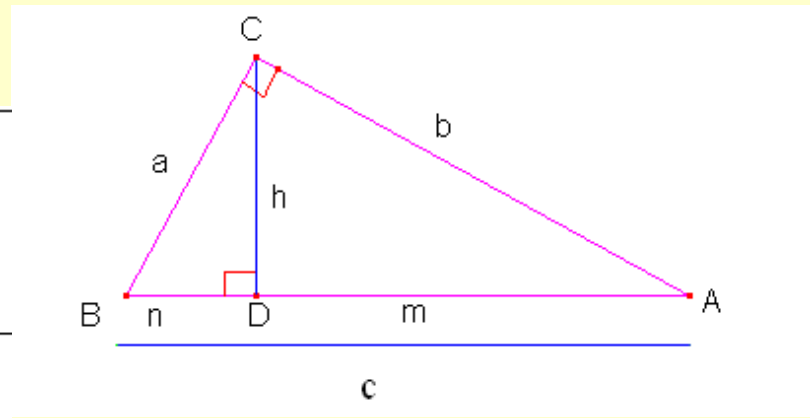


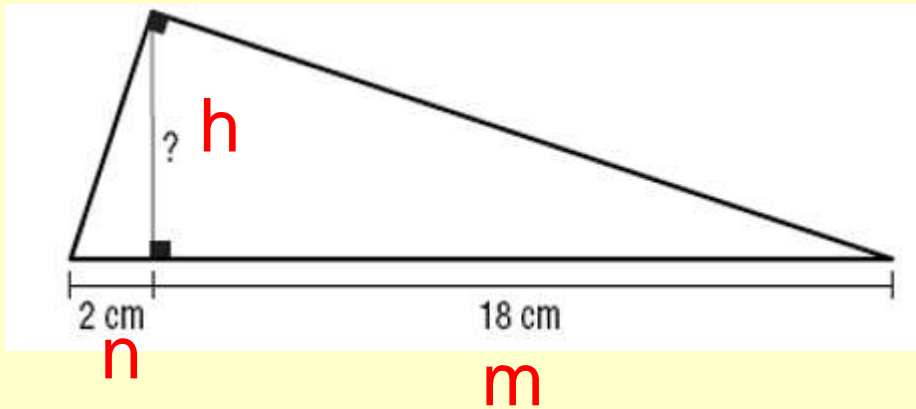
C

$$a^2 = nc$$

Réponse: 4 cm

| | |
|---|--|
| Relations métriques dans un triangle rectangle (3 triangles rectangles) Figure 1 | $a^2 = nc$ $ab = ch$ $b^2 = mc$ $h^2 = mn$ |
| Pythagore | $c^2 = a^2 + b^2$ |

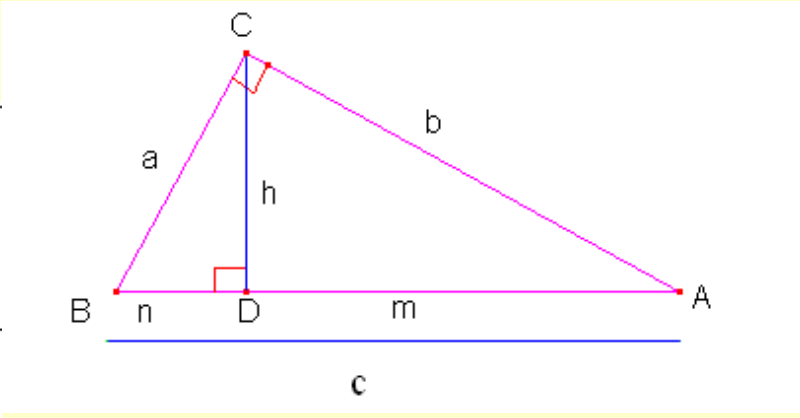


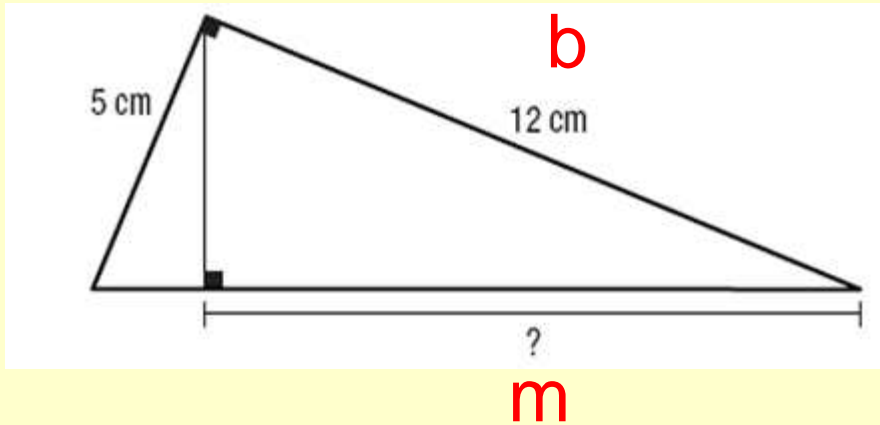


$$h^2 = mn$$

Réponse: 6 cm

| | |
|--|--|
| Relations métriques dans un triangle rectangle (3 triangles rectangles) Figure 1 | $a^2 = nc$ $ab = ch$ $b^2 = mc$ $h^2 = mn$ |
| Pythagore | $c^2 = a^2 + b^2$ |





$$b^2 = mc$$

$$12^2 = m(13)$$

On pourrait trouver **c** avec pythagore

Pythagore

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

$$c = 13$$

Réponse: 11,08 cm