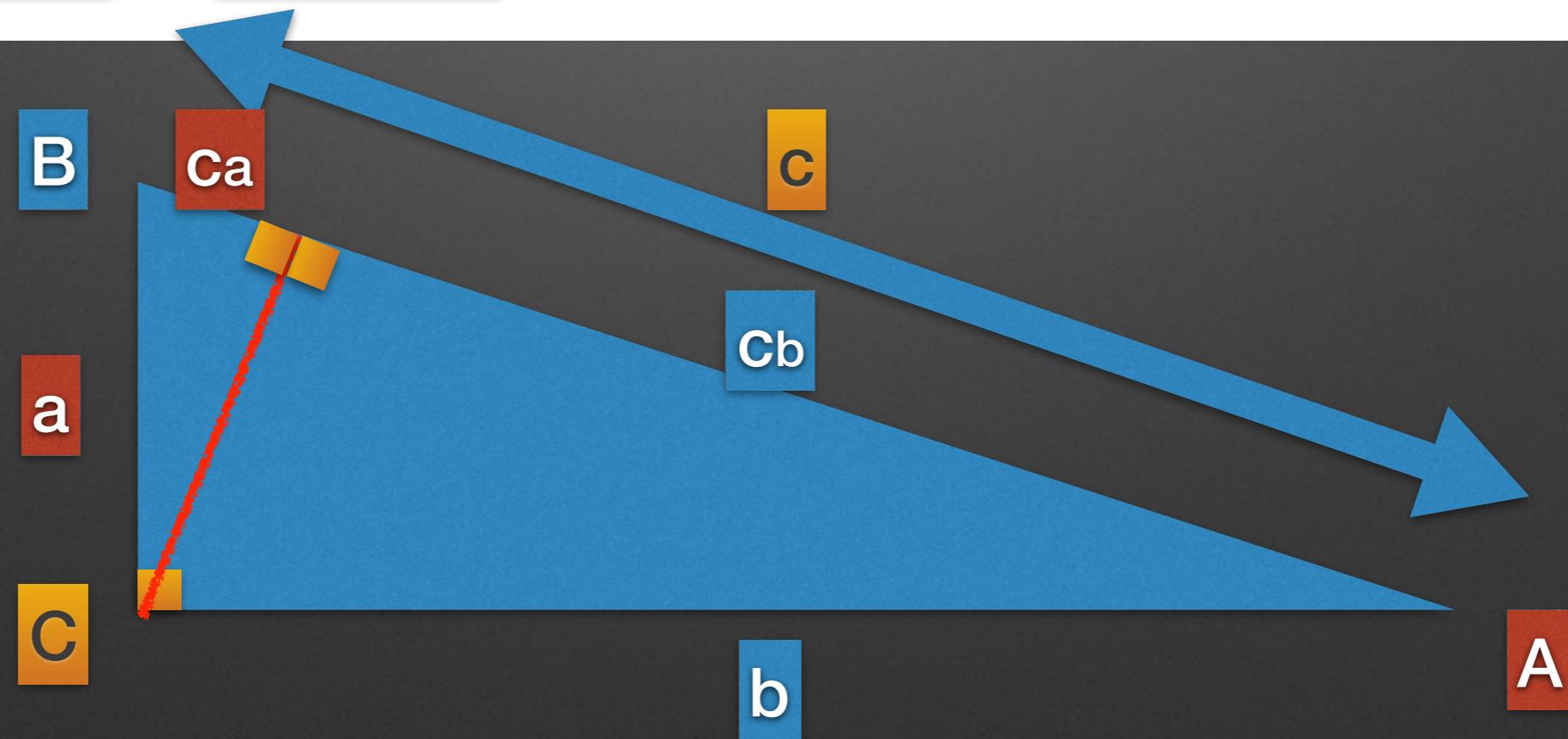


Chapitre 4

Les relations métriques dans le triangle rectangle

4.3 RELATIONS MÉTRIQUES DANS LE TRIANGLES RECTANGLE

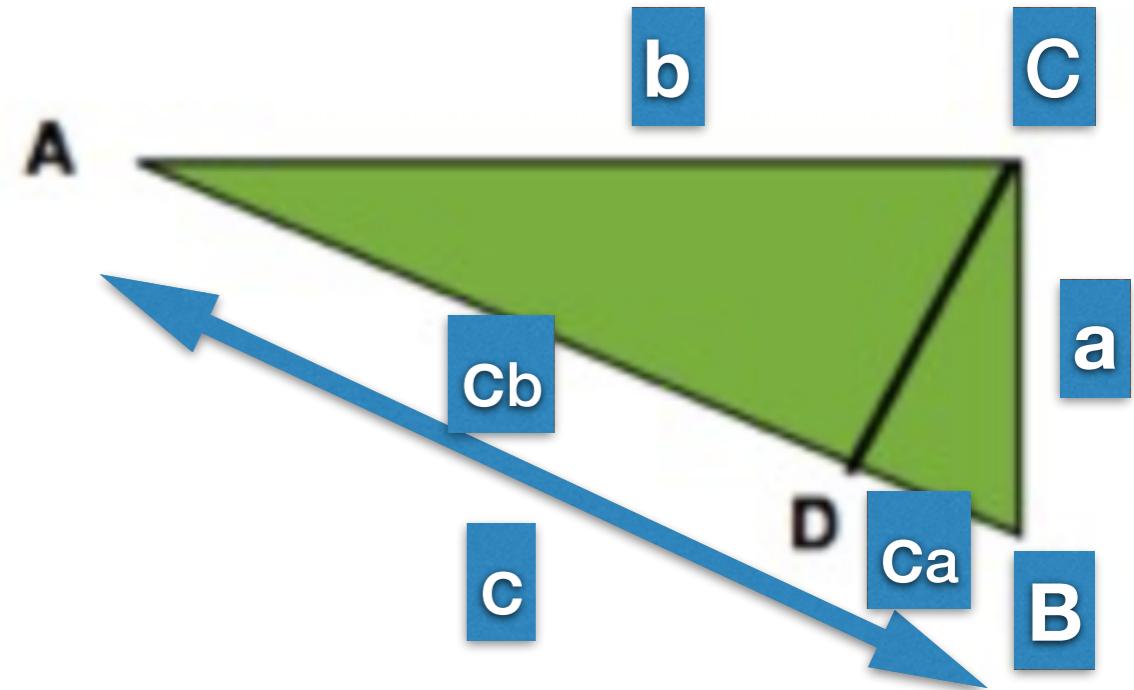
En abaissant la hauteur issue du sommet de l'angle droit d'un triangle rectangle, on peut déterminer trois triangles semblables entre eux.



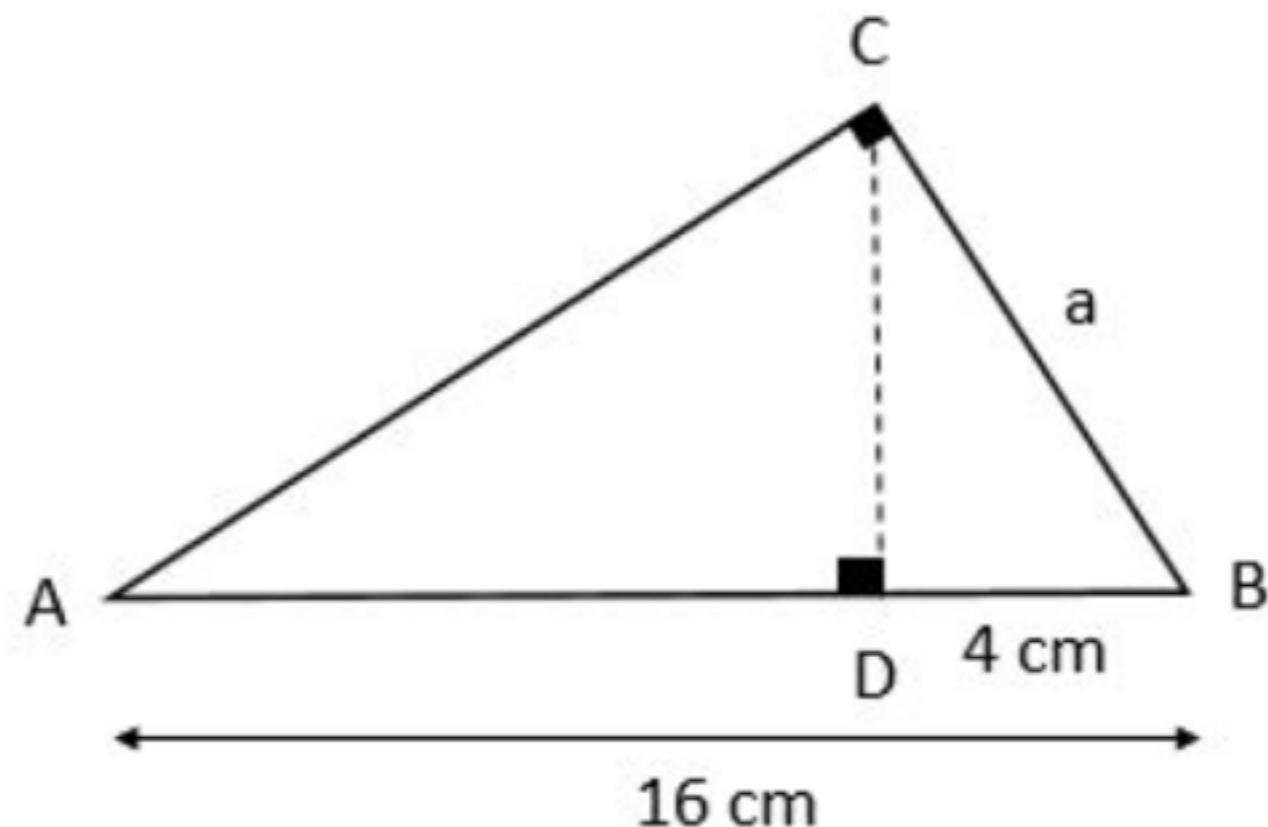
ÉNONCÉ 1: Dans un triangle rectangle, la mesure de chaque côté de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre la mesure de sa projection sur l'hypothénuse et celle de l'hypoténuse.

$$a^2 = c_a \times c$$

$$b^2 = c_b \times c$$



Déterminer la mesure de \overline{BC} dans le triangle suivant:



$$a^2 = c_a \times c$$

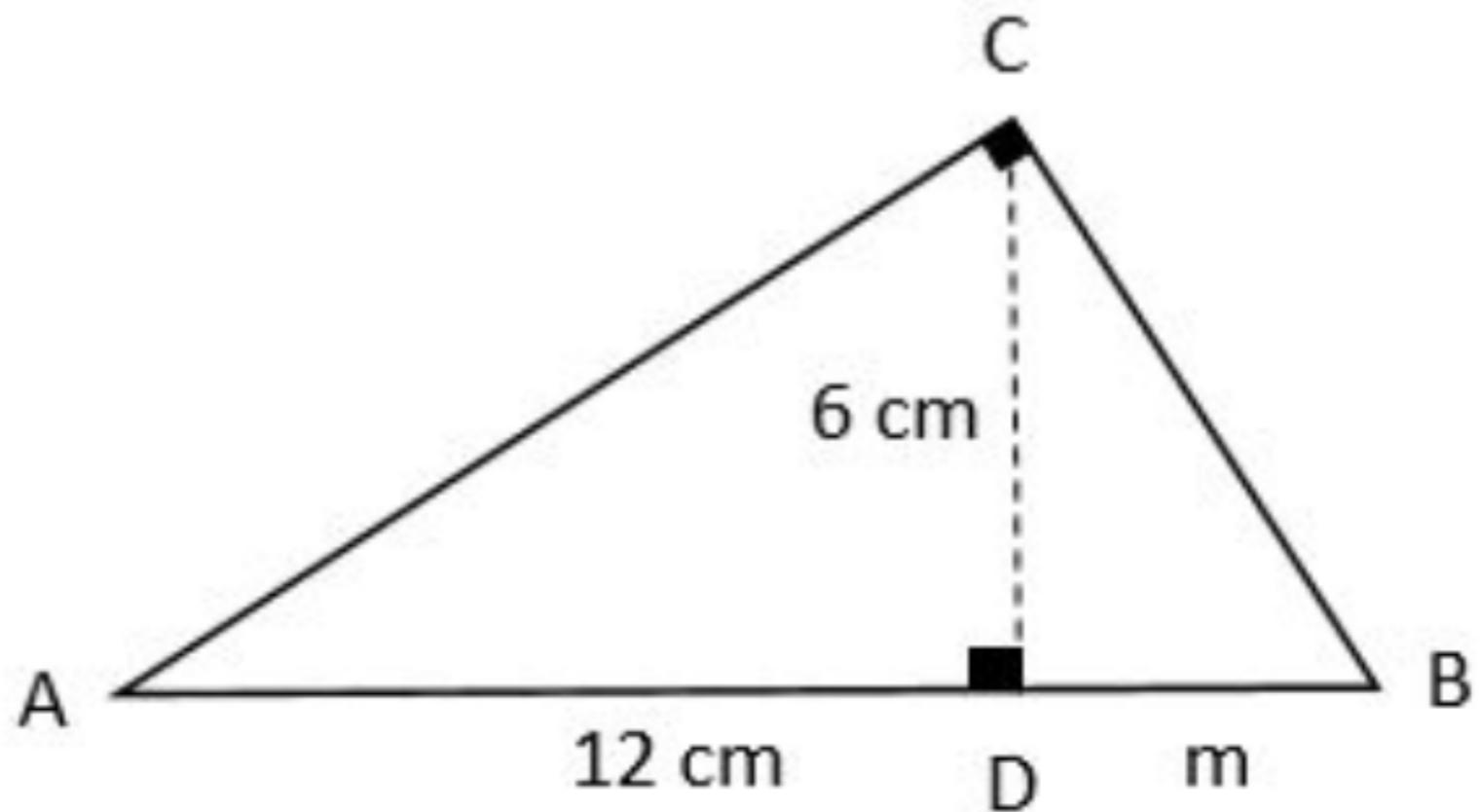
$$a^2 = 4 \times 16$$

$$\begin{aligned}a^2 &= 64 \\a &= 8\end{aligned}$$

ÉNONCÉ 2: Dans un triangle rectangle, la mesure de la hauteur issue du sommet de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre les mesures des deux segments qu'elle détermine sur l'hypothénuse.

$$\frac{c_a}{h} = \frac{h}{c_b} \quad \text{ou} \quad h^2 = c_a \times c_b$$

Déterminez la mesure de \overline{BD} dans le triangle suivant:



$$h^2 = c_a \times c_b$$

$$6^2 = 12 \times c_a$$

$$\frac{36}{12} = 3 = c_a$$

ÉNONCÉ 3: Dans un triangle rectangle, le **produit** des mesures de l'**hypoténuse** et de la hauteur correspondante égale le produit des mesures des côtés de l'angle droit.

$$c \times h = a \times b$$

Déterminez la mesure de \overline{CD} dans le triangle suivant:

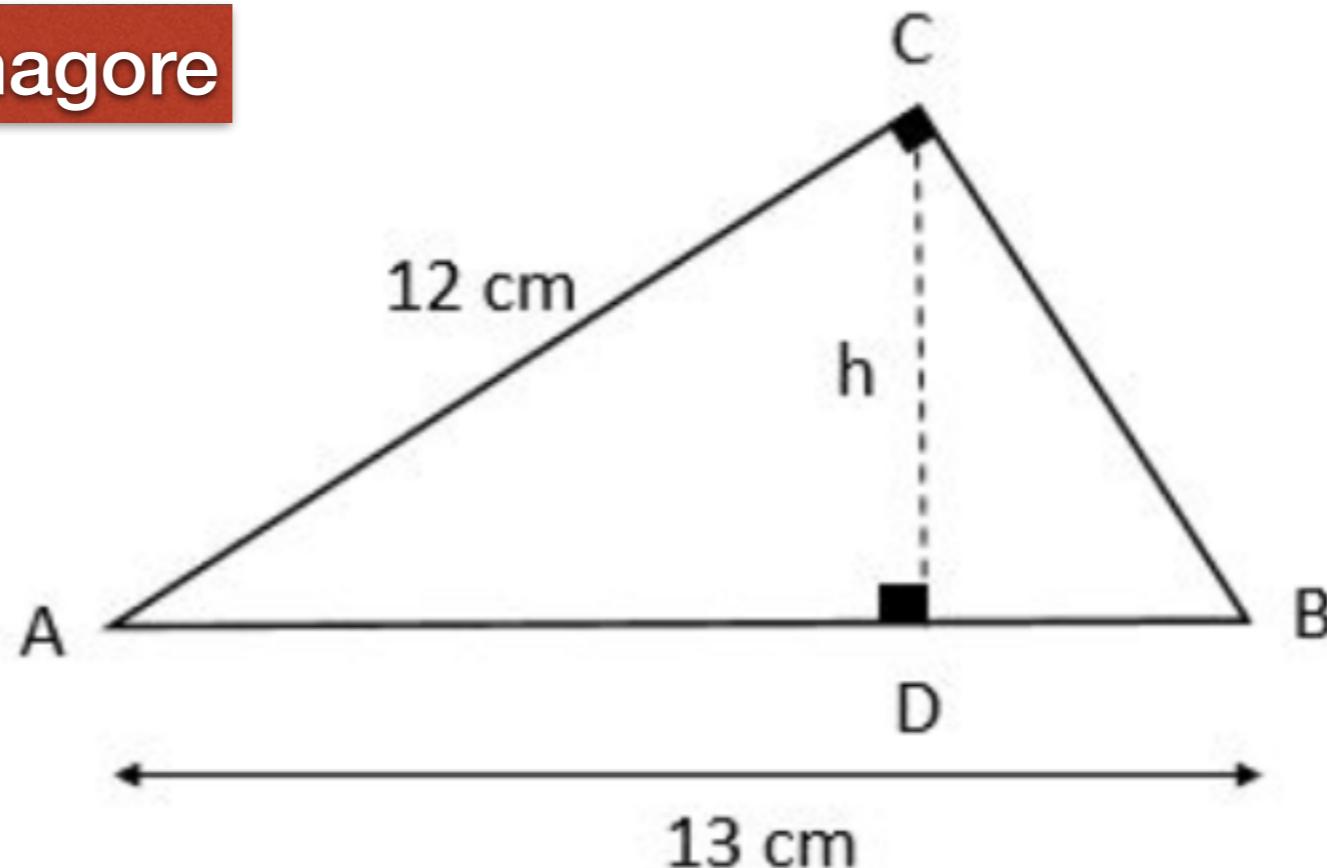
Trouvons a avec Pythagore

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

$$a^2 + 12^2 = 13^2$$

$$169 - 144 = 25$$

$$a = 5$$



$$c \times h = a \times b$$

$$13 \times h = 5 \times 12$$

$$13 \times h = 60$$

$$\frac{60}{13} = 4,62 = h$$