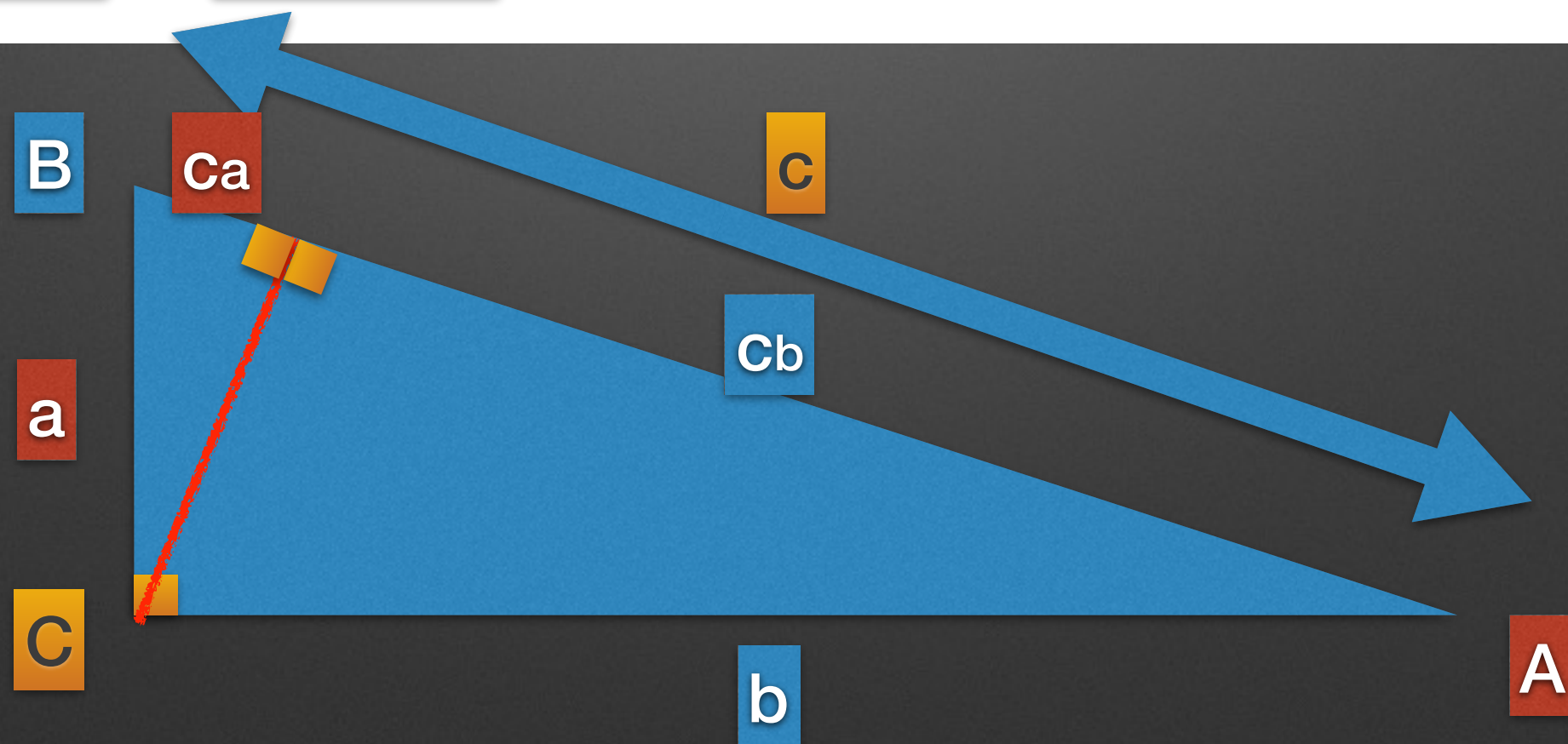


Chapitre 4

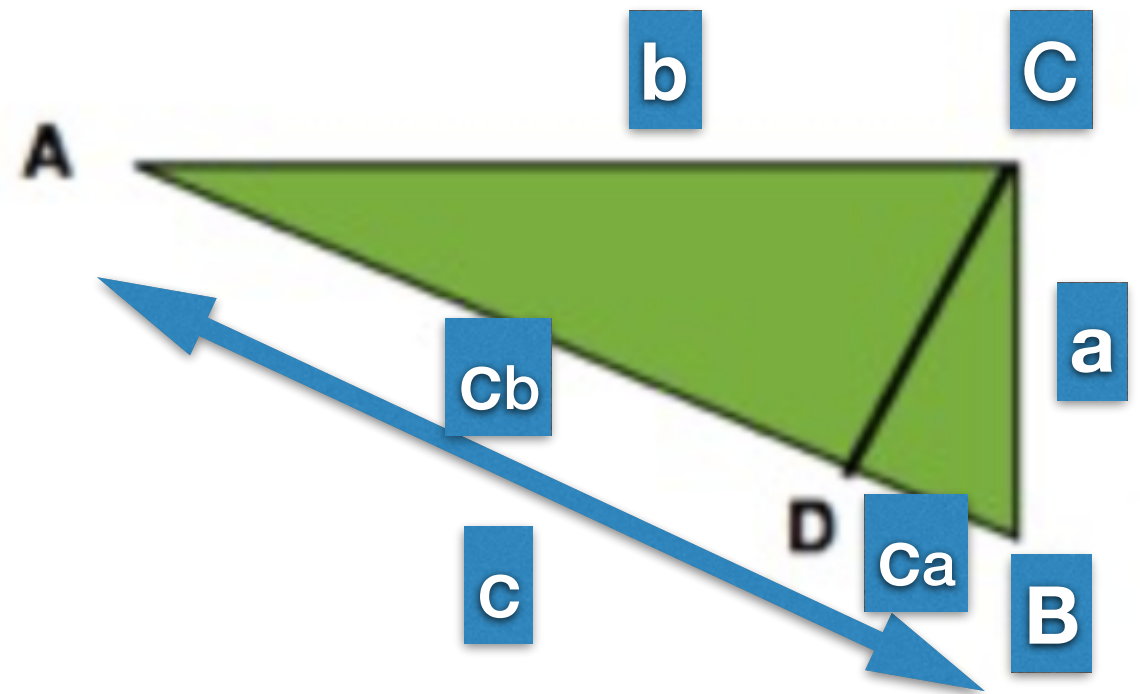
Les relations métriques dans le triangle rectangle

4.3 RELATIONS MÉTRIQUES DANS LE TRIANGLE RECTANGLE

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



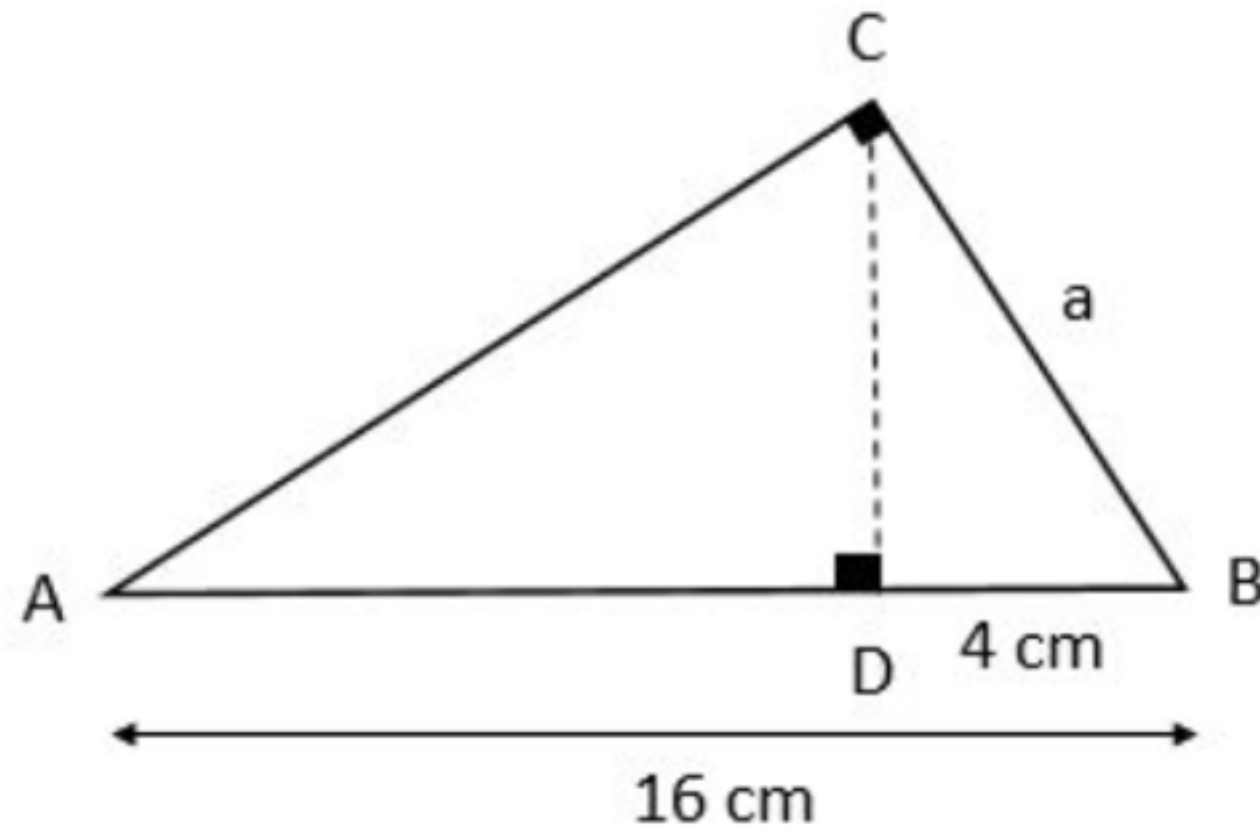
ÉNONCÉ 1: Dans un triangle rectangle, la mesure de chaque côté de l'angle droit est moyenne proportionnelle entre la mesure de sa projection sur l'hypoténuse et celle de l'hypoténuse entière.



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

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

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



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

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

$$a^2 = 64$$

$$a = 8$$

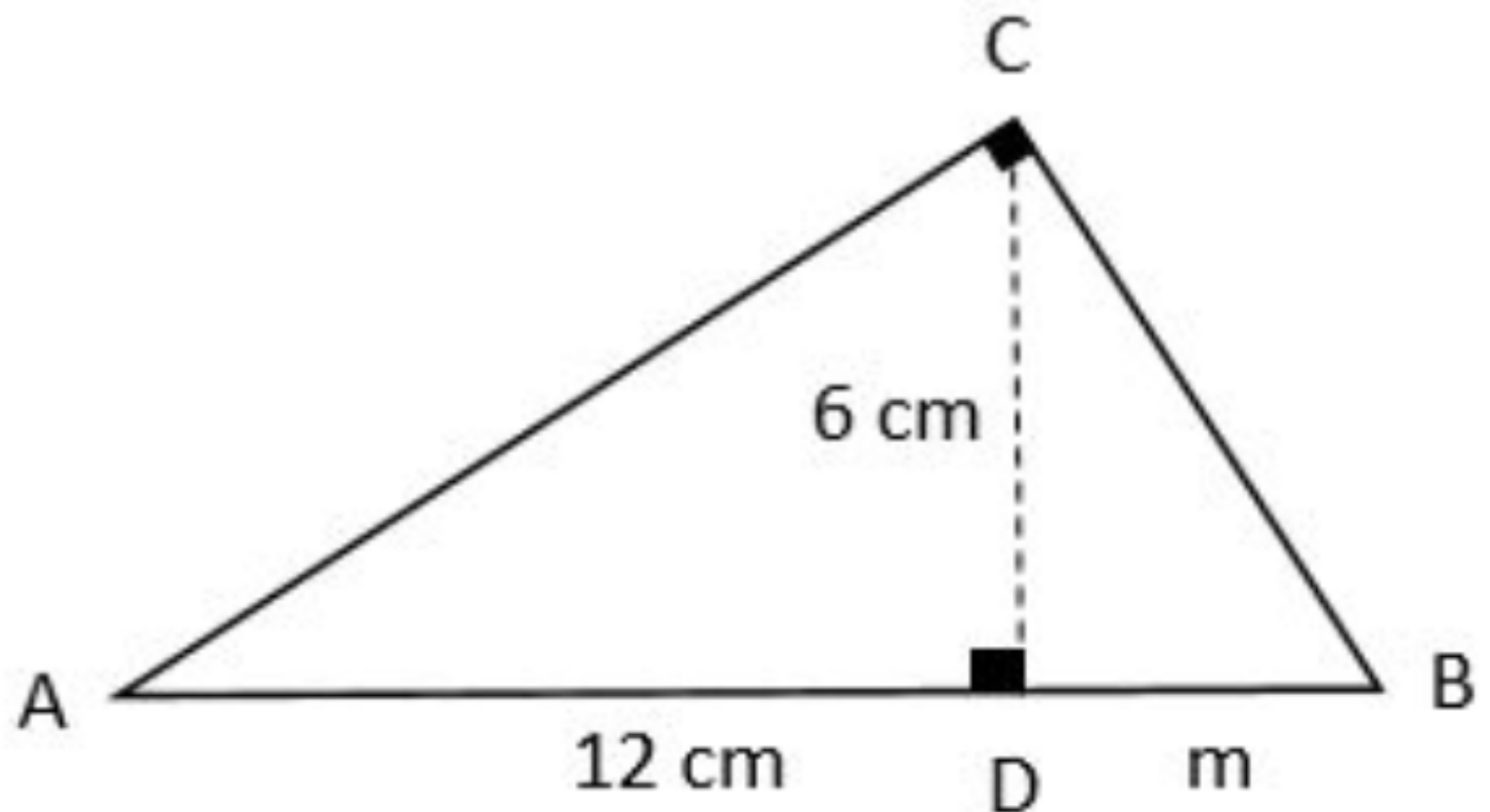
ÉNONCÉ 2: Dans un triangle rectangle, la **mesure** de la **hauteur** issue du sommet de l'angle **droit** est moyenne proportionnelle entre les **mesures** des deux **segments** qu'elle détermine sur l'hypothénuse.

$$\frac{c_a}{h} = \frac{h}{c_b}$$

ou

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

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:

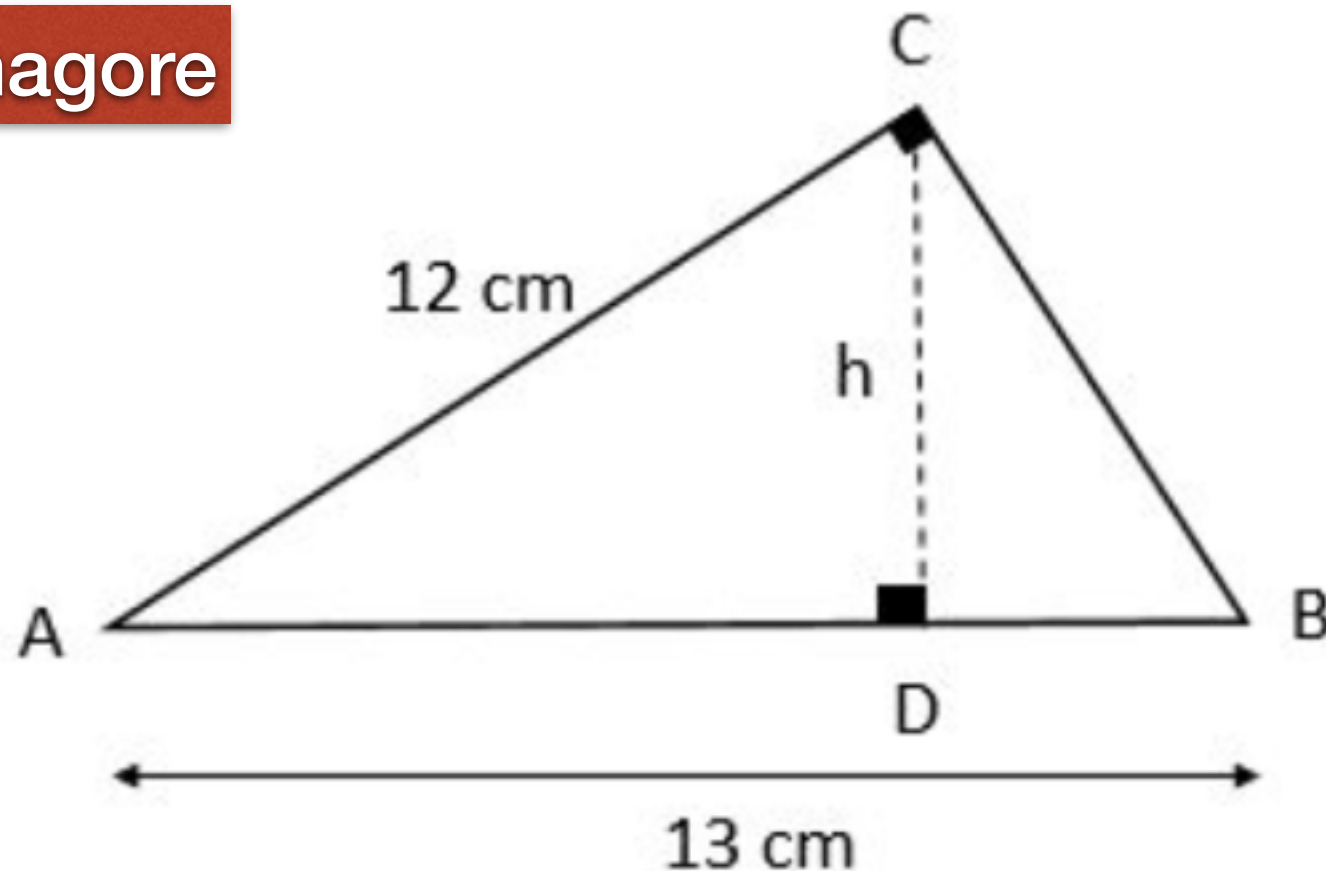
Trouvons a avec Pythagore

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

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

$$169 - 144 = 25$$

$$a = 5$$



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

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

$$13 \times h = 60$$

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