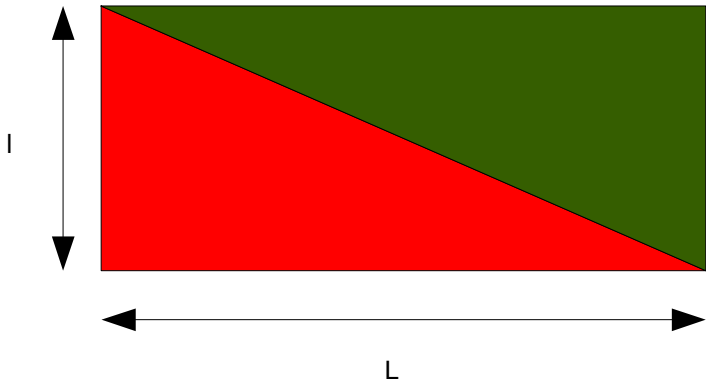


Calculer l'aire d'un triangle

L'aire d'un triangle est la moitié de l'aire du rectangle dans lequel il s'inscrit.

Pour un triangle rectangle :



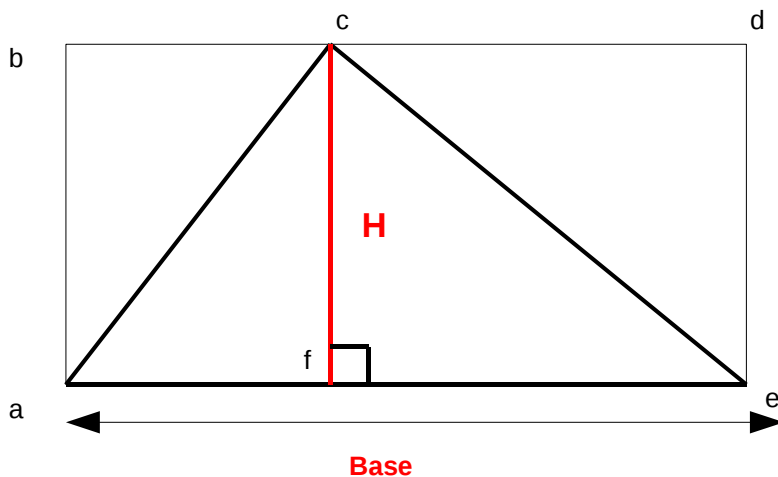
Un rectangle peut se couper en deux triangles (que l'on appelle triangles rectangles) ici l'un est vert l'autre rouge. L'aire de l'un des triangles est donc la moitié de l'aire du rectangle.

Aire du rectangle :

$$A_r = L \times l$$

Aire du triangle :

$$A_t = \frac{L \times l}{2}$$



Pour un triangle quelconque c'est également valable. Pour cela on doit remarquer que n'importe quel triangle peut s'inscrire dans un rectangle.

Ici le triangle quelconque (ace) est inscrit dans le rectangle (abde).

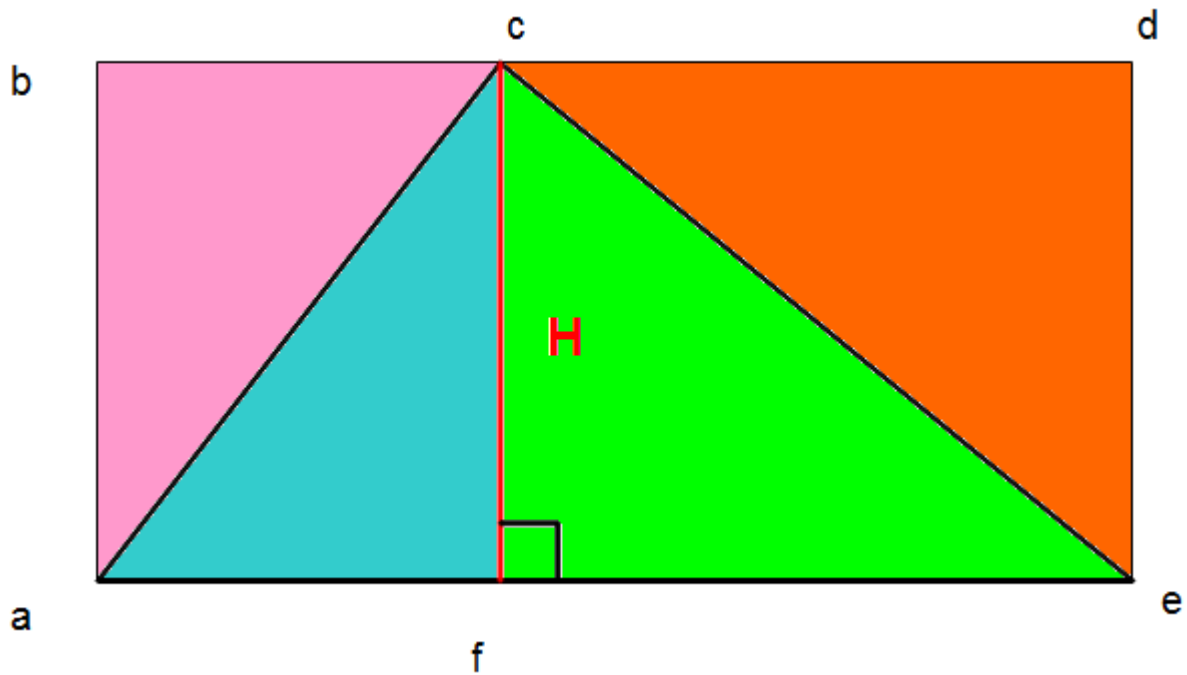
Précédemment nous avons appris à tracer la **Hauteur d'un triangle** ; c'est à dire le segment partant d'un sommet du triangle pour joindre le côté opposé de ce sommet (que l'on appelle alors **Base**) en y faisant un angle droit ici la Hauteur est le segment [cf] et la Base le segment [ae].

La hauteur une fois tracée permet de définir deux rectangles :

Le rectangle (abcf) et le rectangle (fcde).

Si on observe le rectangle (abcf), le triangle (acf) en est la moitié.

Si on observe le rectangle (fcde), le triangle (fce) en est la moitié.



rose = bleue ; verte = orange

rose + orange = bleue + verte

$A_{\text{rectangle}} = \text{rose} + \text{orange} + \text{bleue} + \text{verte}$

$A_{\text{rectangle}} = 2 \times (\text{bleue} + \text{verte})$

$\text{bleue} + \text{verte} = \frac{A_{\text{rectangle}}}{2}$

La longueur du rectangle (abde) est la Base[ae] du triangle(ace).

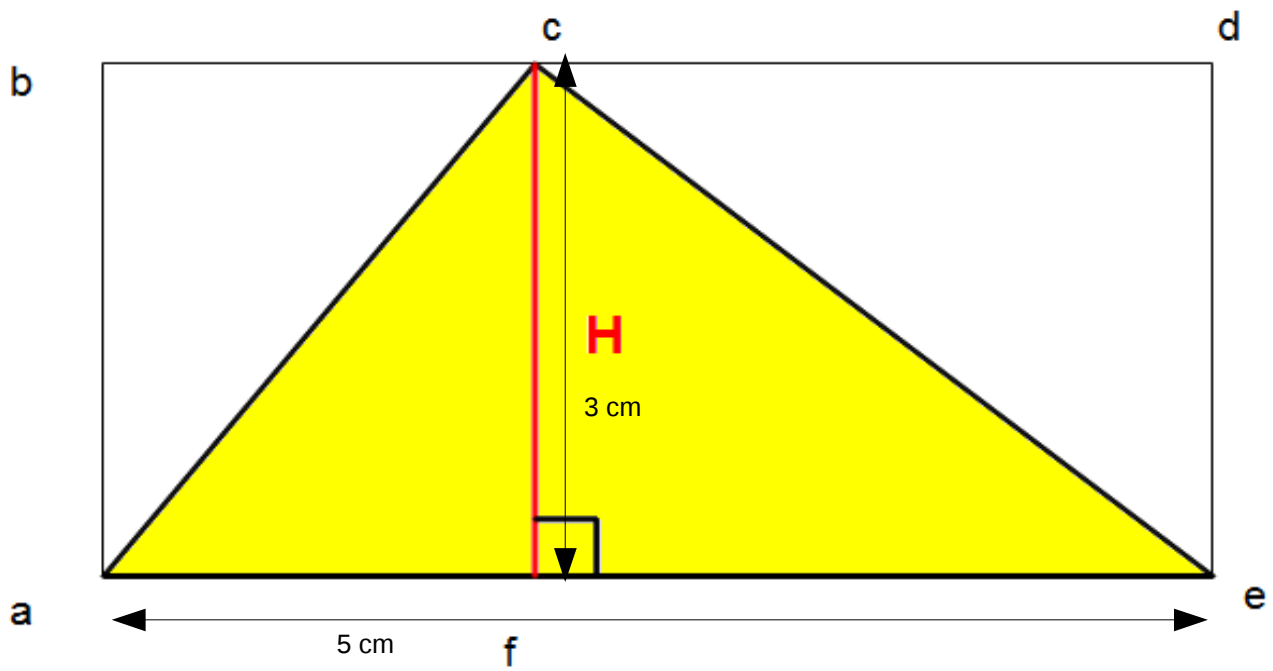
La largeur du rectangle (abde) est la Hauteur [cf] du triangle (ace).

L'aire du triangle (ace) = $\frac{\text{Base (longueur du rectangle)} \times \text{hauteur (largeur du rectangle)}}{2}$

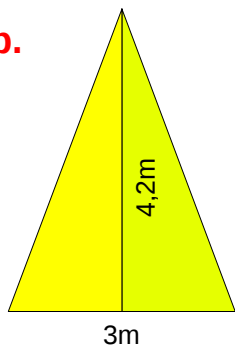
En résumé à retenir :
Aire du triangle = Base x Hauteur
2

1) Calcule l'aire de chaque triangle :

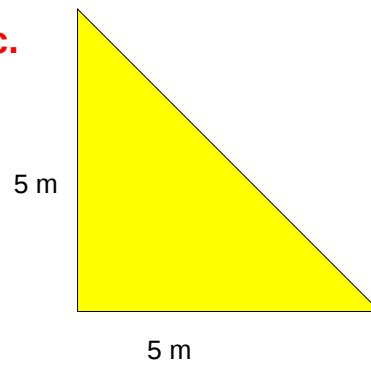
a.



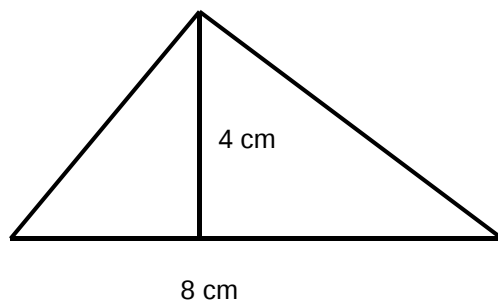
b.



c.



d.

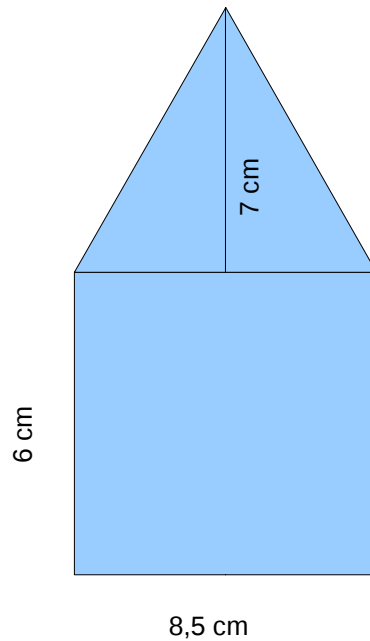


2)

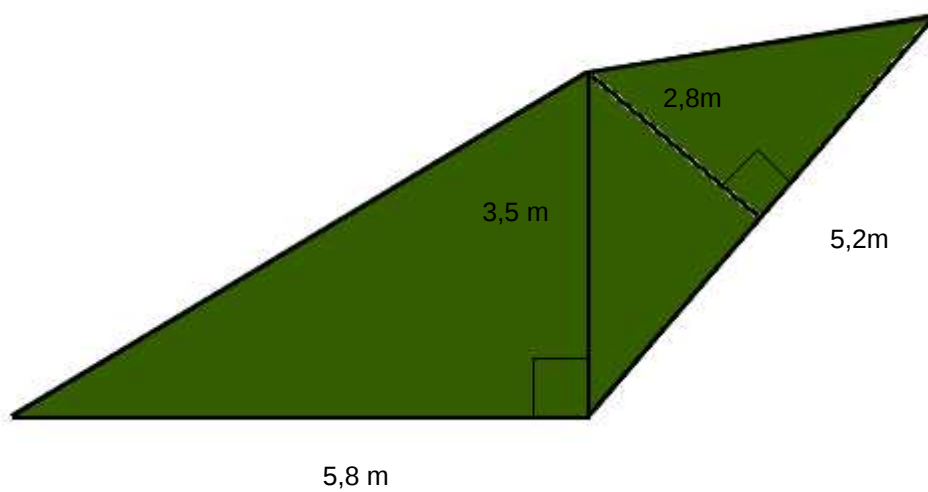
a. Trace le triangle (SUD) tel que $[SU]=10\text{ cm}$, $[UD]=6\text{ cm}$ et $[DS]=7\text{ cm}$

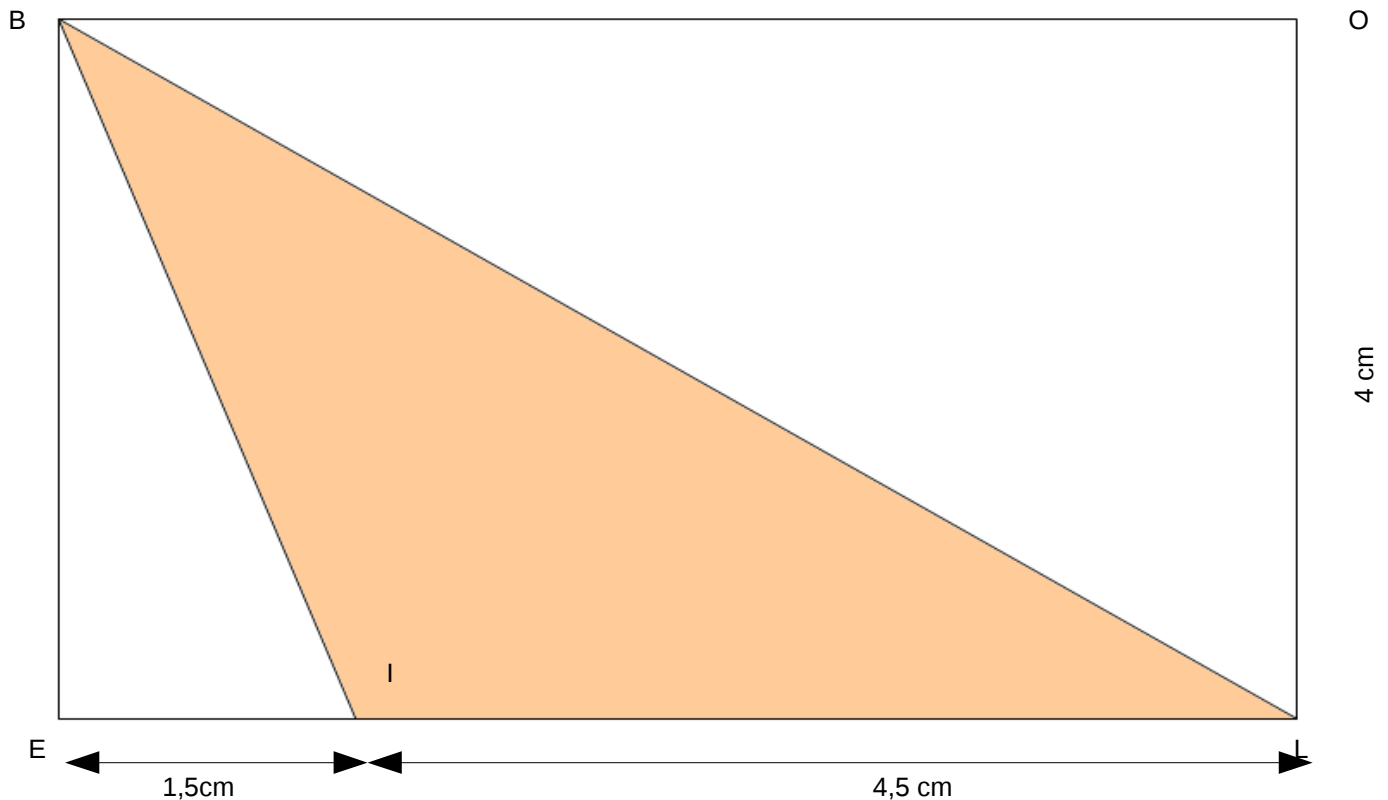
b. Calcule l'aire du triangle (SUD).

3) Calcule l'aire de la figure bleue :



4) calcule l'aire de la figure verte :





5)

a. Calcule l'aire du rectangle (BOLE)

$$L = 1,5 + 4,5 = 6 \text{ cm} \quad l = 4 \text{ cm} \quad ; \quad \text{Aire}_{\text{BOLE}} = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$$

b. Calcule l'aire du triangle (BOL) et celle du triangle (BEI).

$$\text{Aire}_{\text{BOL}} = (6 \times 4) : 2 = 12 \text{ cm}^2$$

$$\text{Aire}_{\text{BEI}} = (4 \times 1,5) : 2 = 3 \text{ cm}^2$$

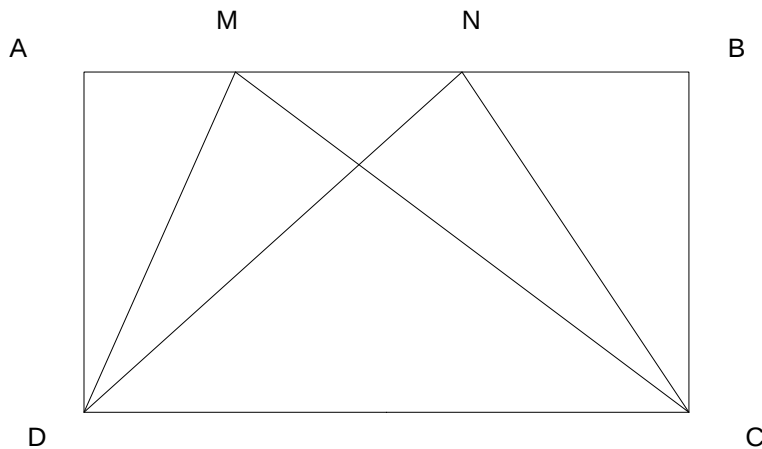
c. Déduis en l'aire du triangle (BIL).

$$\text{Aire}_{\text{BIL}} = \text{Aire}_{\text{BOLE}} - (\text{Aire}_{\text{BOL}} + \text{Aire}_{\text{BEI}})$$

$$\text{Aire}_{\text{BIL}} = 24 - (12 + 3) = 24 - 15 = 9 \text{ cm}^2$$

6) Construit un rectangle (ABCD). Place les points M et N sur le côté [AB]. Trace les triangles (MCD) et (NCD). Compare les aires de ces deux triangles.

6) Construit un rectangle (ABCD). Place les points M et N sur le coté [AB]. Trace les triangles (MCD) et (NCD). Compare les aires de ces deux triangles.



$$\text{Aire}_{\text{MCD}} = \text{Aire}_{\text{NCD}}$$

Les deux triangles sont inscrits dans le même rectangle (ABCD) et donc ont la même aire qui est la moitié de l'aire du rectangle(ABCD).

7) Réponds aux questions suivantes sans faire de dessin.

a. Quelle est l'aire du triangle rectangle (LOT)

$$\text{Aire}_{\text{LOT}} = (4 \times 3) : 2 = 6 \text{ cm}^2$$

b. Que cherches tu en calculant $(\text{OH} \times \text{LT}) : 2$

On cherche alors l'aire du triangle (LOT).

c. Déduis en la longueur[OH]

$$(\text{OH} \times \text{LT}) : 2 = 6$$

$$\text{Donc } \text{OH} \times \text{LT} = 12$$

$$\text{Donc } \text{OH} = 12 : \text{LT}$$

$$\text{c'est à dire } \underline{\text{OH} = 12 : 5 = 2,4 \text{ cm}}$$

