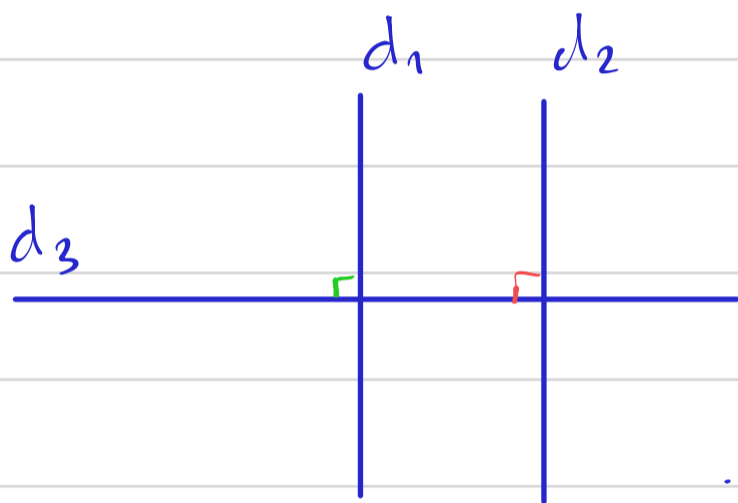


Leçon du 30/10/19.

Cours de géométrie euclidienne.

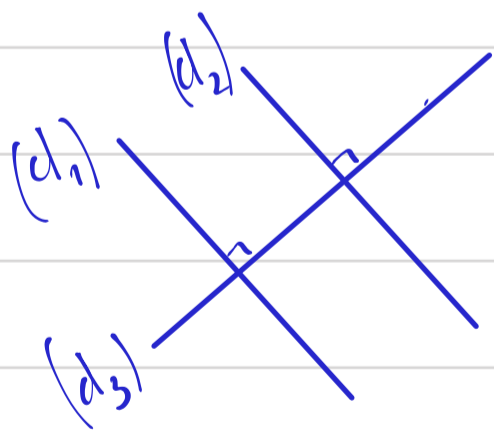
I - Rappels de sixième.

Propriété 1: Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.



Ici, on sait que $(d_1) \parallel (d_2)$
et que $(d_3) \perp (d_1)$
donc $(d_3) \perp (d_2)$

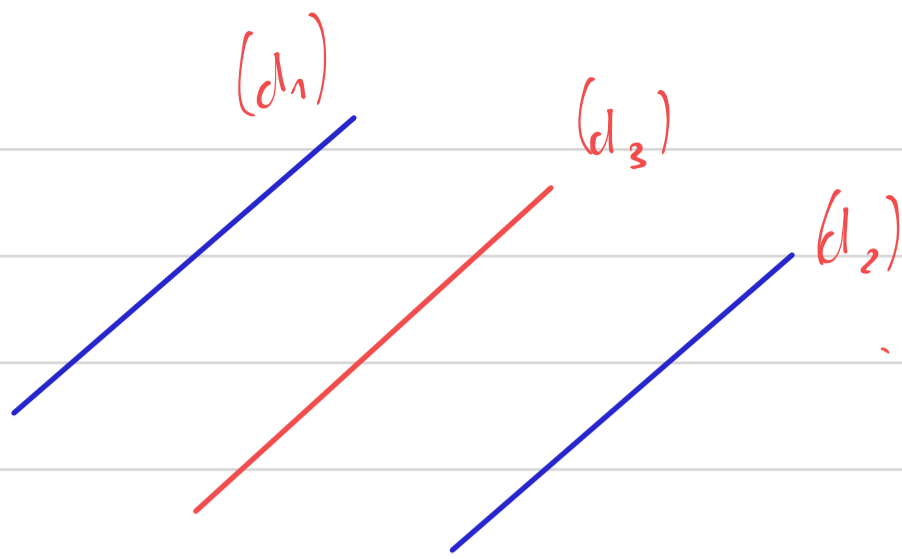
Propriété 2: Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième, alors elles sont parallèles entre elles.



Nous savons que (d_1) et (d_2) sont perpendiculaires à (d_3) . Alors, (d_1) et (d_2) sont parallèles.

Propriété 3: Si deux droites sont parallèles à une même troisième, alors elles sont parallèles.

Illustration :



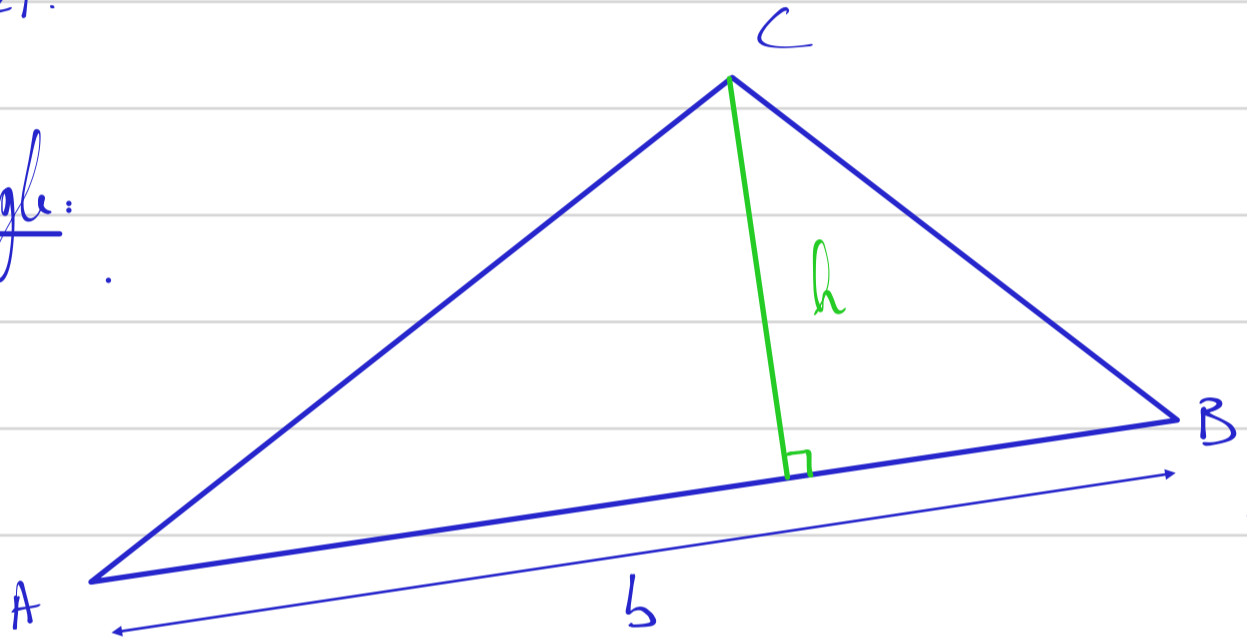
On sait que :

$$(d_1) \parallel (d_3)$$

$$(d_2) \parallel (d_3)$$

donc $(d_1) \parallel (d_2)$.

Aire d'un triangle :



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

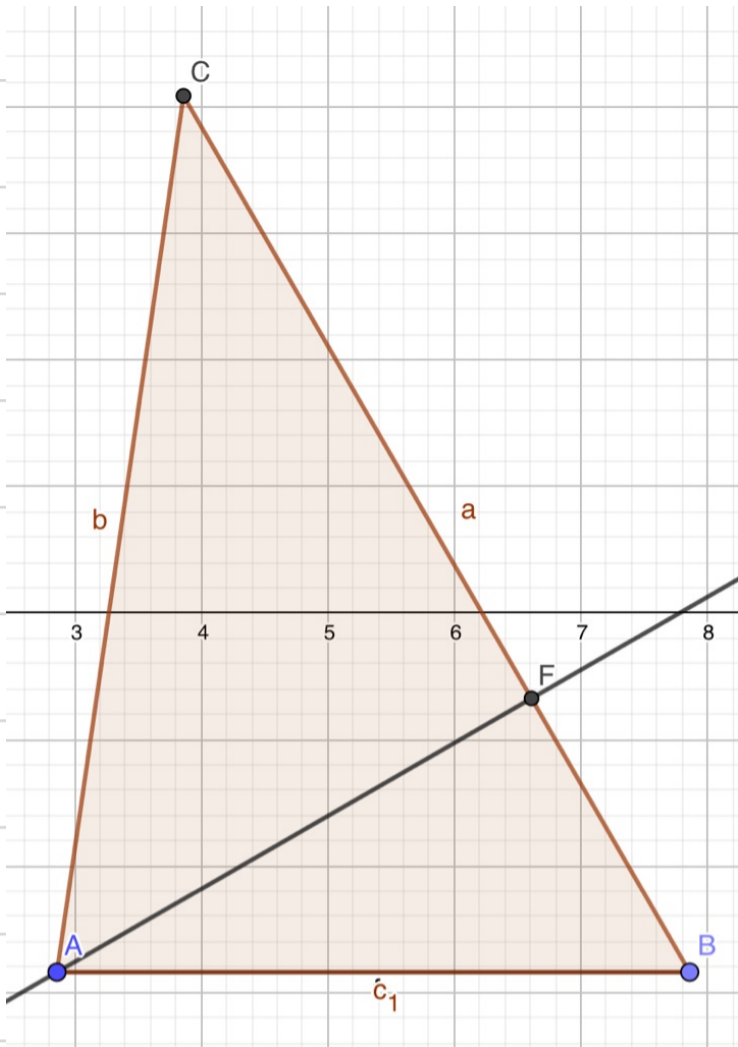
Exercice d'application :

Un triangle ABC est tel que

$$AB = 5 \text{ cm} \quad BC = 8 \text{ cm} \quad AC = 7 \text{ cm}.$$

- 1) Construire ce triangle en vraie grandeur.
- 2) Sachant que son aire vaut $17,32 \text{ cm}^2$, calculer la hauteur issue de A.
- 3) Vérifier ce résultat par une mesure.

1)



2) On cherche la distance AF.
On sait que l'aire d'un triangle se calcule ainsi:

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

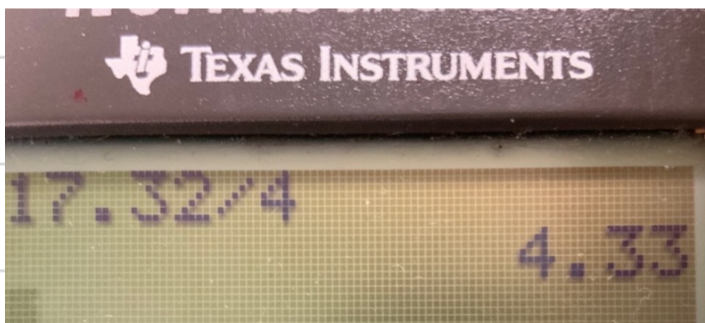
$$\frac{b \times h}{2} = A$$

$$\frac{8 \times h}{2} = 17,32$$

$$4 \times h = 17,32$$

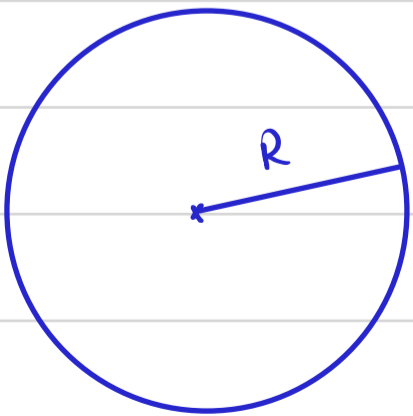
$$h = \frac{17,32}{4}$$

$$h = 4,33 \text{ cm.}$$



3) Mesure vérifiée.

Périmètre et aire du cercle:



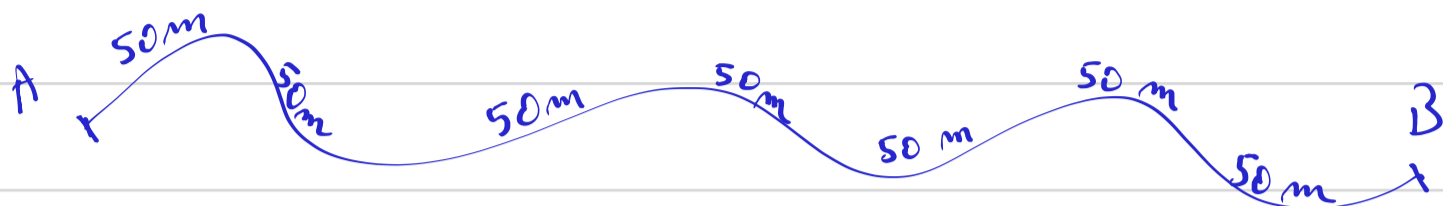
$$\text{Périmètre du cercle} = 2 \times \pi \times R$$

$$\begin{aligned} \text{Aire du cercle} &= \pi \times R \times R \\ &= \pi R^2 \end{aligned}$$

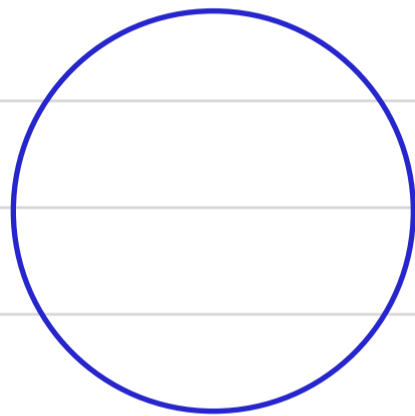
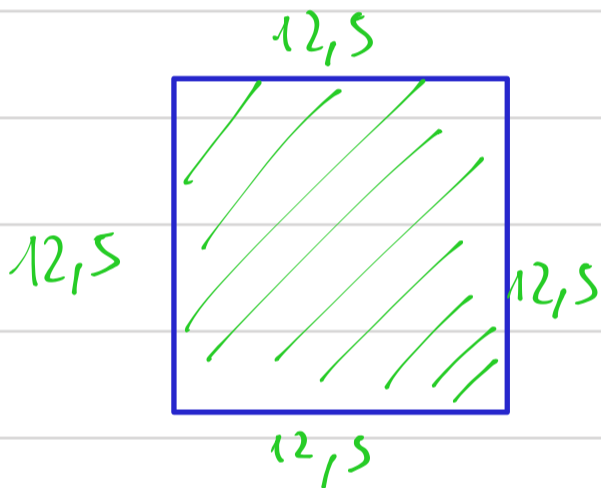
π est une constante qui vaut environ 3,14 (arrondi au 100^{ème}).

Exercice d'application sur le cercle:

Un berger possède 50 m de corde.



Il souhaite faire un enclos soit de forme carrée ou bien de forme circulaire.



Il veut que ses animaux aient la plus grande surface possible

Quelle forme choisir? Argumenter votre réponse avec des calculs.

Aire du carré: $A(\text{carré}) = C \times C = 12,5 \times 12,5 = 156,25 \text{ m}^2$.

Pour le cercle:

$$2 \times \pi \times R = P.$$

$$a \times 2 = 8$$

$$2 \times \pi \times R = 50$$

$$A = \pi \times R \times R.$$

$$R = \frac{50}{2\pi} = 7,96 \text{ m}.$$

$$A = \pi \times 7,96 \times 7,96 = 198,94 \text{ m}^2.$$

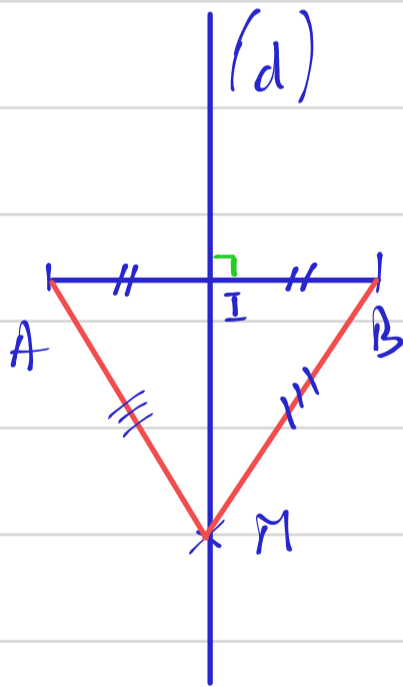
Le berger devra faire un enclos en forme de cercle s'il veut avoir la plus grande surface possible.

II - Rappels de cinquième.

1) La médiatrice d'un segment.

Définition 1: la médiatrice d'un segment est la droite qui passe par le milieu du segment en lui étant perpendiculaire.

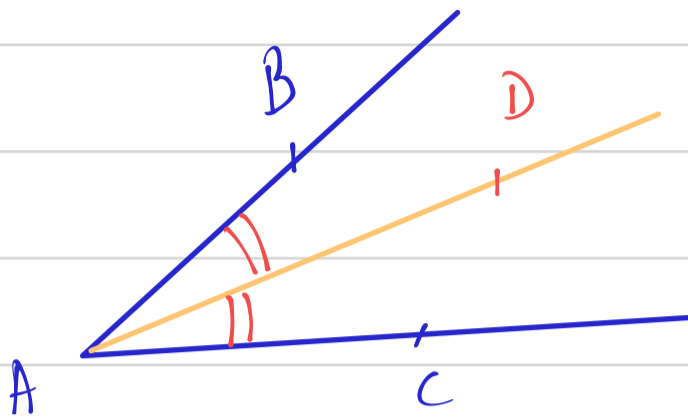
Définition 2: la médiatrice d'un segment est l'ensemble des points qui sont à égale distance des extrémités du segment.



2) La bissectrice.

Définition 1: la bissectrice d'un angle est une demi-droite qui partage un angle en deux angles de même mesure.

Définition 2: la bissectrice est l'axe de symétrie d'un angle.



$[AD)$ est la bissectrice de l'angle $B\hat{A}C$.

