

Devoir Maison n°3

Exercice 1 : (5 points)

Sara souhaite poser un grillage au fond de son jardin afin de créer un enclos pour ses poules. Il possède 12 mètres de grillage. On note x la largeur de l'enclos. Victor souhaite faire un enclos de 27 m^2 .



1. Montrer que traiter cette situation revient à résoudre $-x^2 + 12x - 27 = 0$.
2. Développer $(x - 3)(9 - x)$.
3. Résoudre le problème de Sara.
4. Finalement Sara préférerait obtenir un enclos de 32 m^2 .
5. (a) Vérifier que $-x^2 + 12x = 36 - (x - 6)^2$
(b) Résoudre cette équation et proposer des nouvelles dimensions pour le poulailler.

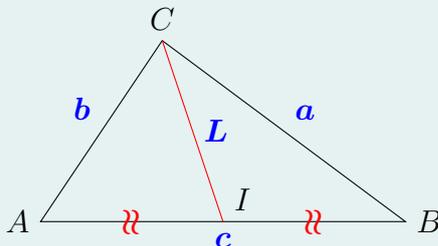
Exercice 2 : (5 points)

Dans un vieux livre, Maria trouve la formule donnant la longueur des médianes d'un triangle en fonction des longueurs de ces trois côtés.

$$L^2 = \frac{1}{4} (2a^2 + 2b^2 - c^2)$$

Maria est curieuse de la preuve de cette formule.

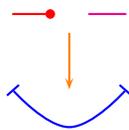
On se place dans un repère orthonormé d'origine A où (AB) est l'axe des abscisses.



1. Quelles sont les coordonnées de A et de B ?
2. Quelles sont les coordonnées du milieu I de $[AB]$?
3. On note $(x_C; y_C)$, les coordonnées du point C .
Vérifier que :

$$L^2 = IC^2 = x_C^2 + y_C^2 - cx_C + \frac{c^2}{4}$$

4. Calculer a^2 et b^2 en fonction de x_C , y_C et de c .
Donner les résultats sous forme développée.
5. Établir la formule du livre de Maria.



Bon courage!