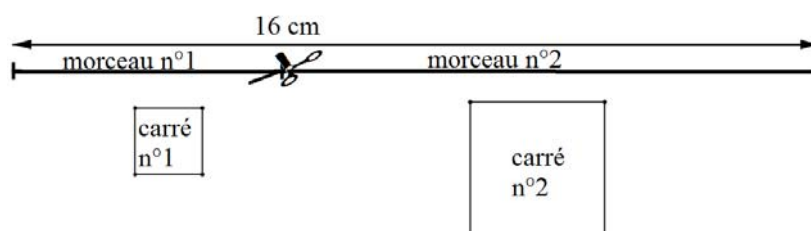


Épreuve pratique de mathématiques en troisième

Sujet numéro 14

Une ficelle pour deux carrés

On coupe une ficelle de 16 cm de long en deux morceaux avec lesquels on forme deux carrés.



Police 12

On s'intéresse à la somme des aires des carrés obtenus.

1. Vérifier que si l'un des deux morceaux de ficelle mesure 4 cm, alors la somme A des aires des carrés obtenus est égale à 10 cm^2 .
2. a) À l'aide d'un tableur, organiser le calcul de A en faisant afficher les éléments suivants (on fera varier la longueur du morceau n° 1 de 0 à 16 cm par pas de 1 cm)

Longueur du morceau n°1	Longueur du morceau n° 2	Côté du carré n°1	Côté du carré n°1	Somme $\mathcal{A}$
0				
1				
...				
4	12	1	3	10
...				

Appeler le professeur pour une vérification des formules et une aide éventuelle.

- b) Où doit-on couper la ficelle pour que la somme des aires des deux carrés obtenus soit égale à $12,5 \text{ cm}^2$?
- c) Où doit-on couper la ficelle pour que la somme des aires des deux carrés obtenus soit comprise entre 10 et $12,5 \text{ cm}^2$?

Appeler le professeur pour une vérification des résultats obtenus et une aide éventuelle.

3. Soit x la longueur en cm du morceau n°1 et f la fonction qui, à tout nombre compris entre 0 et 16 associe la somme des aires des deux carrés.

Démontrer que $f(x) = \frac{x^2}{8} - 2x + 16$.