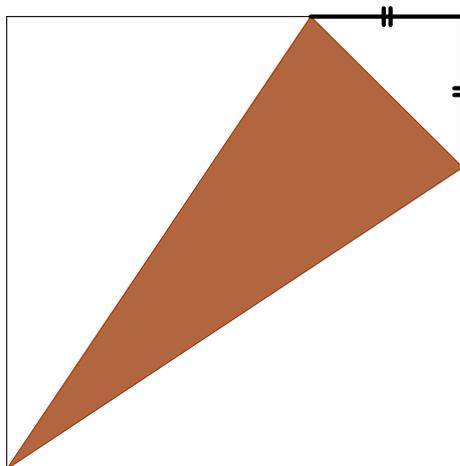


Thème : fonctions

CAPEX 2014

L'exercice du professeur

On dispose d'un terrain carré de 20 mètres par 20 mètres. On veut installer un parterre de fleurs, représenté sur le schéma ci-dessous par la zone grisée.



Peut-on construire un parterre de fleurs qui occupe une surface de 150 m^2 ? De 128 m^2 ? De 100 m^2 ?

Un extrait du manuel Hachette Déclic seconde

54 Variations de l'aire d'un triangle

$ABCD$ est un carré de côté 1. On place les points E et F respectivement sur les côtés $[AB]$ et $[BC]$ tels que $EB = BF = x$.

On étudie les variations de l'aire du triangle EDF en fonction de x .

1. À quel intervalle x appartient-il ?

2. Exprimer en fonction de x les aires des triangles EBF , FCD et AED .

3. Montrer que l'aire du triangle EDF en fonction de x est : $f(x) = -\frac{x^2}{2} + x$.

4. a. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
b. En déduire l'écriture de $f(x)$ sous la forme : $f(x) = -\frac{1}{2}(x - \alpha)^2 + \beta$.

5. Donner le tableau de variation de la fonction f sur l'intervalle $[0; 1]$.

Le travail à exposer devant le jury

- 1- Comparez les deux versions de l'exercice en indiquant quelles aptitudes elles permettent de développer chez les élèves.
- 2- Proposez une correction de l'exercice du professeur telle que vous l'exposeriez devant une classe de seconde.
- 3- Présentez deux ou trois exercices sur le thème *fonctions*.
