

DM3**Fonctions**

Pour obtenir le bonus, réaliser au moins l'un des deux exercices suivants, au choix

Exercice 1, classique : On considère la fonction f définie par $f(x) = 2x^2 + x - 15$.

1. Cette fonction est-elle définie sur \mathbb{R} ? Expliquer.
2. Justifier que $f(x) = (x + 3)(2x - 5)$
3. Quelle est l'image par f de 7 ?
4. Quel(s) sont les antécédents éventuels de 0 ? de -15 ?
5. En utilisant votre calculatrice, compléter son tableau de valeurs sur l'intervalle $[-3 ; 3]$.
6. Dessiner à la main et avec soin la représentation graphique de f sur ce même intervalle.
7. Dresser le tableau de variations que l'on conjecture pour f sur cet intervalle.
8. Utiliser cette représentation graphique pour résoudre graphiquement les équations et inéquations suivantes (on laissera apparents les pointillés nécessaires à la lecture graphique) :

$$(a) f(x) = 2 \quad (b) f(x) < 3 \quad (c) f(x) \geq 7$$

Exercice 2, avec GeoGebra :

Le carré ABCD a un côté de longueur 8 cm. M est un point mobile du segment [AB]. On dessine dans le carré ABCD :

- Un carré de côté [AM]
- Un triangle isocèle de base [MB] dont la hauteur est la même que le côté [AM] du carré

On appelle motif l'ensemble formé par le petit carré et le triangle isocèle.

1. Représenter cette situation sur GeoGebra et afficher les aires du petit carré et du triangle.
2. On voudrait que l'aire du motif soit égale à la moitié de l'aire du carré ABCD. Quelles dimensions faut-il donner au motif ?

Vous utiliserez la figure GeoGebra pour conjecturer la réponse.

Vous pourrez utiliser les outils de calcul formel de GeoGebra (afficher la colonne calcul formel dans GeoGebra et utiliser les outils : Résoudre...) ou la représentation graphique de l'aire du motif en fonction de ... pour répondre de façon exacte au problème.



L'exercice 2 consiste en la production par mail de l'ensemble des documents (y compris la figure sur GeoGebra), ordonnés, ayant permis de répondre à la question.

Pour mémoire, envoyer à christelle.queru-tomasini@ac-montpellier.fr en indiquant bien votre nom sur chaque document et l'objet de l'envoi sur le mail...