

Mathématiques - Devoir surveillé n° 1

Première S2 - 27/9/2017

Exercice 1 (6 points) :

Résoudre les équations suivantes et vérifier les solutions le cas échéant :

1. $5x^2 - 6x + 1 = 0$
2. $3x^2 - 5x + 9 = 0$
3. $5x^2 - 30x + 50 = x^2 - 2x + 1$

Exercice 2 (4 points) :

Résoudre les inéquations suivantes :

1. $6x^2 + 7x - 5 < 0$
2. $10x^2 - x - 21 \geq 0$

Exercice 3 (4 points) :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 4x^2 + 10x + 1$ et soit \mathcal{C} sa représentation graphique.

1. Établir le tableau de variations de f .
2. Déterminer si c'est possible les coordonnées des points d'intersection de la courbe \mathcal{C} et de la droite d d'équation $y = 2x + 6$.

Exercice 4 (6 points) :

ABCD est un carré de côté 10 cm, E est un point du segment [AB], G est un point de [AD], et AEFG est un carré.

On note $AE=x$. L'unité est le cm.

1. Déterminer l'aire du carré AEFG et l'aire du triangle BCF en fonction de x .
2. On cherche la valeur de x pour laquelle l'aire du triangle BCF est égale à trois fois l'aire du carré AEFG.

Montrer que cette condition équivaut à l'égalité : $3x^2 + 5x - 50 = 0$.

3. Résoudre cette équation et conclure.

