

Devoir surveillé n°2
13/10/2023**Exercice 1 (6 points)**

Étudier (seulement) le signe des fonctions suivantes sur $\mathbb{R}$.

1. $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$

2. $g(x) = \frac{-3x^2 + 2x - 1}{5 - 2x}$

Exercice 2 (6 points)

Étudier les variations de la fonction $h(x) = \frac{x-1}{x^2+3}$ sur $[-4; 4]$.

Donner le résultat sous forme d'un tableau de variations, sans oublier les valeurs des images.

Exercice 3 (8 points)

On considère la fonction f définie sur $[0; 4]$ par : $f(x) = (7 - 4x)e^{-2x}$.

1. Démontrer que l'expression de la dérivée de f peut s'écrire $f'(x) = 2e^{-2x}(4x - 9)$.

2. Déterminer le signe de $f'(x)$ et en déduire le tableau de variation de f sur $[0; 4]$.

Donner des valeurs approchées à 0,001 près pour les images.

3. Démontrer, sans la résoudre, que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α sur $[0; 4]$.

Devoir surveillé n°2
13/10/2023**Exercice 1 (6 points)**

Étudier (seulement) le signe des fonctions suivantes sur $\mathbb{R}$.

1. $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$

2. $g(x) = \frac{-3x^2 + 2x - 1}{5 - 2x}$

Exercice 2 (6 points)

Étudier les variations de la fonction $h(x) = \frac{x-1}{x^2+3}$ sur $[-4; 4]$.

Donner le résultat sous forme d'un tableau de variations, sans oublier les valeurs des images.

Exercice 3 (8 points)

On considère la fonction f définie sur $[0; 4]$ par : $f(x) = (7 - 4x)e^{-2x}$.

1. Démontrer que l'expression de la dérivée de f peut s'écrire $f'(x) = 2e^{-2x}(4x - 9)$.

2. Déterminer le signe de $f'(x)$ et en déduire le tableau de variation de f sur $[0; 4]$.

Donner des valeurs approchées à 0,001 près pour les images.

3. Démontrer, sans la résoudre, que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α sur $[0; 4]$.