

Devoir surveillé n°2
07/10/2024**Exercice 1 (4 points)**Étudier le **signe** de la fonction suivante : $f(x) = \frac{2x^2 - 2x - 60}{5x - 3}$.**Exercice 2 (4 points)**Soit $g(x) = (3x - 4)e^{-x}$ définie sur $[0; 4]$.

1. Démontrer que l'expression de la dérivée de g peut s'écrire $g'(x) = (7 - 3x)e^{-x}$.
2. Étudier le signe de $g'(x)$ puis en déduire le tableau complet des variations de g sur $[0; 4]$ (avec les images, arrondies à 10^{-2} près).

Exercice 3 (4 points)Étudier les variations de la fonction h définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = -2(-x^3 - 12x)^3$.Devoir surveillé n°2
07/10/2024**Exercice 1 (4 points)**Étudier le **signe** de la fonction suivante : $f(x) = \frac{2x^2 - 2x - 60}{5x - 3}$.**Exercice 2 (4 points)**Soit $g(x) = (3x - 4)e^{-x}$ définie sur $[0; 4]$.

1. Démontrer que l'expression de la dérivée de g peut s'écrire $g'(x) = (7 - 3x)e^{-x}$.
2. Étudier le signe de $g'(x)$ puis en déduire le tableau complet des variations de g sur $[0; 4]$ (avec les images, arrondies à 10^{-2} près).

Exercice 3 (4 points)Étudier les variations de la fonction h définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = -2(-x^3 - 12x)^3$.

Devoir surveillé n°2
bis**Exercice 4 (4 points)**

Étudier le **signe** de la fonction suivante : $f(x) = \frac{5e^{-x} - 5}{5x^2 - 4x + 1}$.

Exercice 5 (4 points)

Soit $g(x) = (6x - 5)e^{2x-1}$ définie sur $[0; 2]$.

1. Démontrer que l'expression de la dérivée de g peut s'écrire $g'(x) = (12x - 4)e^{2x-1}$.
2. Étudier le signe de $g'(x)$ puis en déduire le tableau complet des variations de g sur $[0; 2]$ (avec les images, arrondies à 10^{-2} près).

Exercice 6 (4 points)

Étudier les variations de la fonction h définie sur $[0; +\infty[$ par $h(x) = \sqrt{x^3 - 4x^2 + 4x + 1}$.