

DM11 Suite

Exercice 02 :

On note f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f : x \mapsto 3 + 4x^2$

1. Démontrer que pour tout a et b réels : $f(a) - f(b) = -4(b-a)(a+b)$
2. Démontrer que f est strictement décroissante sur $] -\infty; 0]$
3. Sachant que f est strictement croissante sur $[0; +\infty[$, dresser le tableau des variations de f
4. Quel est le minimum de f et en quelle valeur est-il atteint ?

Exercice 03 :

On note f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f : x \mapsto -2x^2 + 4x + 1$

1. Déterminer les variations de f sur $] -\infty; 1]$ puis sur $[1; +\infty[$
2. Dresser le tableau des variations de f puis déterminer le maximum de f sur \mathbb{R}

Exercice 04 : (≈ 10 min)

On note f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f : x \mapsto 2(x+3)^2 + 5$

1. Calculer $f(-3)$
2. Démontrer que $f(-3)$ est le minimum de f sur \mathbb{R}

Exercice BONUS

On note f la fonction définie sur \mathbb{R}^* par $f : x \mapsto \frac{1}{x} - x$

Démontrer que f est strictement décroissante sur $] -\infty; 0[$ et sur $]0; +\infty[$

