

Nom :

Prénom :

Classe :

INTERROGATION N°2

Exercice 1.

1. u et v sont des fonctions définies sur \mathbb{R} par : $u(x) = x^2$ et $v(x) = 1 - 2x$
Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ $(u + v)(x) = (x - 1)^2$
2. Déterminer la fonction uv
3. Déterminer l'ensemble de définition de la fonction $\frac{u}{v}$

Exercice 2. ROC

Démontrer la propriété suivante :

Propriété 1. Si f est croissante sur I et $\lambda > 0$ (respectivement $\lambda < 0$) alors la fonction λf est croissante (respectivement décroissante) sur I

Nom :

Prénom :

Classe :

INTERROGATION N°2

Exercice 1. Opérations sur les fonctions

1. On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = 2x^2 + 3$$

$$g(x) = x^2 + 1$$

Pourquoi la fonction $\frac{f}{g}$ est-elle définie sur \mathbb{R} ?

2. Vérifier que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = 2 + \frac{1}{x^2 + 1}$
3. Déterminer la fonction fg

Exercice 2. ROC

Démontrer la propriété suivante :

Propriété 2. Si f est une fonction monotone (i.e croissante ou décroissante) sur un intervalle I et $\lambda \in \mathbb{R}$ alors les fonctions f et $f + \lambda$ ont même sens de variation sur I