

INTERROGATION N°3

Exercice 1. Composition

1. On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} et $[4; +\infty[$ par :

$$f(x) = (x + 5)^2$$

$$g(x) = \sqrt{x - 4}$$

Décomposer les fonctions f et g comme la composition de deux fonctions de références à déterminer.

- Déterminer le sens de variation de la fonction f sur $[-5; +\infty[$, puis sur $] - \infty; -5]$
- Déterminer le sens de variation de la fonction g sur $[4; +\infty[$
- Expliquer comment obtenir la représentation graphique de f à partir de celle de la fonction carré, puis comment obtenir la représentation graphique de g à partir de celle de la fonction racine carrée.

Exercice 2. ROC

Démontrer la propriété suivante :

Propriété 1. Si f est une fonction décroissante sur un intervalle I et g une fonction décroissante sur l'intervalle $f(I)$ alors la fonction $g \circ f$ est croissante sur I

INTERROGATION N°3

Exercice 1. Composition

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

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

$$g(x) = \frac{1}{x} - 2$$

Décomposer les fonctions f et g comme la composition de deux fonctions de références à déterminer.

- Déterminer le sens de variation de la fonction f sur $[3; +\infty[$, puis sur $] - \infty; 3]$
- Déterminer le sens de variation de la fonction g sur \mathbb{R}^{+*} , puis sur \mathbb{R}^{-*}
- Expliquer comment obtenir la représentation graphique de f à partir de celle de la fonction carré, puis comment obtenir la représentation graphique de g à partir de celle de la fonction inverse.

Exercice 2. ROC

Démontrer la propriété suivante :

Propriété 2. Si f est une fonction croissante sur un intervalle I et g une fonction décroissante sur l'intervalle $f(I)$ alors la fonction $g \circ f$ est décroissante sur I