

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.

Exercice 1 :

1. La composée de 2 fonctions affines est-elle toujours une fonction affine ?
(vous pourrez utiliser deux fonctions $f : x \mapsto ax + b$ et $g : x \mapsto cx + d$)
2. On note $f : x \mapsto \sqrt{x-1}$ et $g : x \mapsto \frac{x-2}{x-1}$
 - (a) Trouver le domaine de définition de $g \circ f$
 - (b) Déterminer $(g \circ f)(x)$ en fonction de x .
3. On note $f : x \mapsto 2 - 3(x+1)^2$
 - (a) Trouver deux fonctions g et h , que vous devez définir correctement, telles que $f = g \circ h$.
 - (b) Déterminer les variations de f sur $] -\infty; 1]$.
 - (c) Déterminer les variations de f sur $[1; +\infty[$.

Exercice 2 :

On note $f : x \mapsto \frac{1}{x-1} + 2$ et $g : x \mapsto 5 - \sqrt{x+1}$

1. Par quelle transformation géométrique, peut-on obtenir \mathcal{C}_f à partir d'une courbe de fonction fonction de référence que l'on définira ?
Tracer l'allure de \mathcal{C}_f dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .
2. Par quelle transformation géométrique, peut-on obtenir \mathcal{C}_g à partir d'une courbe de fonction fonction de référence que l'on définira ?
Tracer l'allure de \mathcal{C}_g dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .
3. Dresser le tableau des variations de f .
4. Dresser le tableau des variations de g .

Exercice 3 :

On note la fonction $f : x \mapsto 3x^2 - 30x + 79$

1. Trouver deux réels a et b tels que $f(x) = 3(x+a)^2 + 2$
2. Démontrer que 2 est le minimum de f pour une valeur que l'on déterminera.
3. Décrire la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.