

LDDR- Niveau 2 : TE 11 – Fonctions

2 Novembre 2017

Lycée Denis-de-Rougemont

1MG04

Travail Ecrit de Mathématiques

Exercice 1

Déterminer la valeur de k dans l'équation $x^2 - 4x + k = 0$ sachant que la différence des solutions vaut 2.

Exercice 2

Simplifier au maximum l'expression suivante : $\frac{2x^2-3x-2}{(x-2)(10x^2+3x-1)}$

Exercice 3

Résoudre les équations suivantes :

- 1) $|3x - 1| + 2 = 7$
- 2) $|2x - 1| - |3x + 5| = 1$
- 3) $\sqrt{3x} + \sqrt{x-2} = 14$

Exercice 4

Trouver par calcul les éventuels points d'intersection entre la parabole $y = -\frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{13}{4}$ et la droite $y = 3x + 4$.

Exercice 5

Etant donné les fonctions $f(x) = -|x|$ et $g(x) = |x - 2| + 3$

- 1) Dessiner le graphe des fonctions f et g dans un même système d'axes.
- 2) Donner une suite de transformations géométriques qui permet de passer du graphe de f à celui de g .

Exercice 6

Etudier la fonction $f(x) = 2 + \frac{3}{x+1}$ et trouver également $f^{-1}(x)$.

Exercice 7

Etant donné la fonction $f(x) = x^2 - 2x + 3$

- 1) Déterminer le sommet de la parabole correspondante.
- 2) Trouver le plus grand ensemble de départ pour que la fonction f soit injective (justifier votre réponse!).
- 3) Trouver l'ensemble d'arrivée pour que f soit surjective (et donc bijective).
- 4) Dessiner, dans un même système d'axes, le graphe de f sur le domaine trouvé en 2) ainsi que celui de f^{-1} (sans chercher l'expression fonctionnelle de f^{-1}).