

Composition de la 3^{ème} période 2017-2018

Etablissement : Lycée Dramane Diallo (L.D.D)

Série : 10^{ème} Commune

Durée : 3heures

Epreuve : Mathématiques

Coefficient : 3

Exercice 1 :

1. Déterminer l'ensemble de définition de $f(x)$ dans les cas suivants :

a. $f(x) = \frac{2x-10}{\sqrt{x+3}}$; b. $f(x) = \sqrt{x+5} + \frac{3}{2x-8}$; c. $f(x) = \sqrt{\frac{4x-8}{3x+12}}$

2. Soit les fonctions polynômes P ; Q ; R définies par :

$$P(x) = x^2 + 6x + 15 ; Q(x) = x^2 + 4x - 5 \text{ et } R(x) = 3x^2 + 6x + 3$$

- a. Donner la forme canonique de chacune des fonctions P ; Q et R.
- b. Factoriser si possible les fonctions P ; Q et R

Exercice 2 :

Soient f et g deux fonctions définies respectivement par :

$$f(x) = -3x + 5 \text{ et } g(x) = \frac{5x-1}{x+1}$$

1. Déterminer les domaines de définition de f et g
2. Trouver :
 - a. L'image par f de : $] -3 ; 2[$ et l'image par g de : 2.
 - b. L'antécédent par f de : $[-2 ; 1]$ et l'antécédent par g de : (-1).

Exercice 3 :

Soit le polynôme $P(x) = x^3 - 3x^2 - 18x + 40$.

- a. Calculer $P(2)$. Que peut-on en déduire ?
- b. Déterminer les réels a ; b et c tels que $P(x) = (x-2)(ax^2 + bx + c)$.
- c. Résoudre dans $\mathbb{R}$: l'équation $P(x) = 0$ et l'inéquation $P(x) > 0$.

Exercice 4 :

Soit la fonction f définie par : $f(x) = 2x^2 + 1$

1. Compléter le tableau suivant :

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$									

2. En déduire les variations de f dans $]-\infty ; 0]$ puis dans $[0 ; +\infty[$.
3. Dresser le tableau de variations de f .
4. Placer les points dans un repère et tracer le graphe de f .

BONNE CHANCE!!!