

 LYCEE D'EXCELLENCE	Année Scolaire: 2016-2017	Devoir N°2 de: Mathématiques
		Classes: Secondes C₁ & C₂
	DEUXIEME SEMESTRE	Durée : 2 Heures

EXERCICE 1 (5pts)

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x+4}{2x-4}$. On note C sa représentation graphique relativement à un repère (o, \vec{i}, \vec{j}) .

- Préciser l'ensemble de définition de f .
- les points $A(0,-1)$; $B(3,4)$ appartiennent-ils à C ?
- Déterminer les antécédents de 2 ; de $\frac{1}{2}$.
- Déterminer les variations de f sur son ensemble de définition .

EXERCICE 2 (5pts)

Soit f et g deux fonctions définies par : $g(x) = \frac{1}{4}(x+3)$ et $f(x) = \begin{cases} -2x - 6 & \text{pour } x \in]-\infty; -2] \\ x & \text{si } x \in]-2; 3] \\ 3 & \text{si } x \in]3; +\infty[\end{cases}$

- Tracer les représentations graphiques de f et g .
- Résoudre graphiquement les équations : $f(x) = g(x)$; $f(x) > g(x)$; $f(x) = 1$.

EXERCICE 3 (5pts)

Soit l'équation : $x^2 + y^2 - 5x + 2y - 14 = 0$.

- Montrer que cette équation est celle d'un cercle dont on déterminera le centre et le rayon.
- Vérifier que le $A(-1 ; 2)$ appartient à ce cercle.
- Trouver une équation de la tangente en A de ce cercle.

EXERCICE 4 (5pts)

Dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) , on donne les points $A(-3 ; -1)$ et $B(5 ; 5)$.

- Déterminer par son équation l'ensemble E des points $M(x ; y)$ tels que : $MA^2 + MB^2 = 82$
- Donner les éléments caractéristiques de E .
- Déterminer par son équation l'ensemble F des points $M(x,y)$ tels que : $MA^2 - MB^2 = 20$.
- Vérifier que F est une droite orthogonale à (AB) .