



3^{eme} S-I

Durée : 2 Heures

Date : le 01/11/2006

Coefficient : 3

Devoir de Contrôle N°2 Mathématiques

Lycée Secondaire Teboulba

Exercice N°1: (7points)

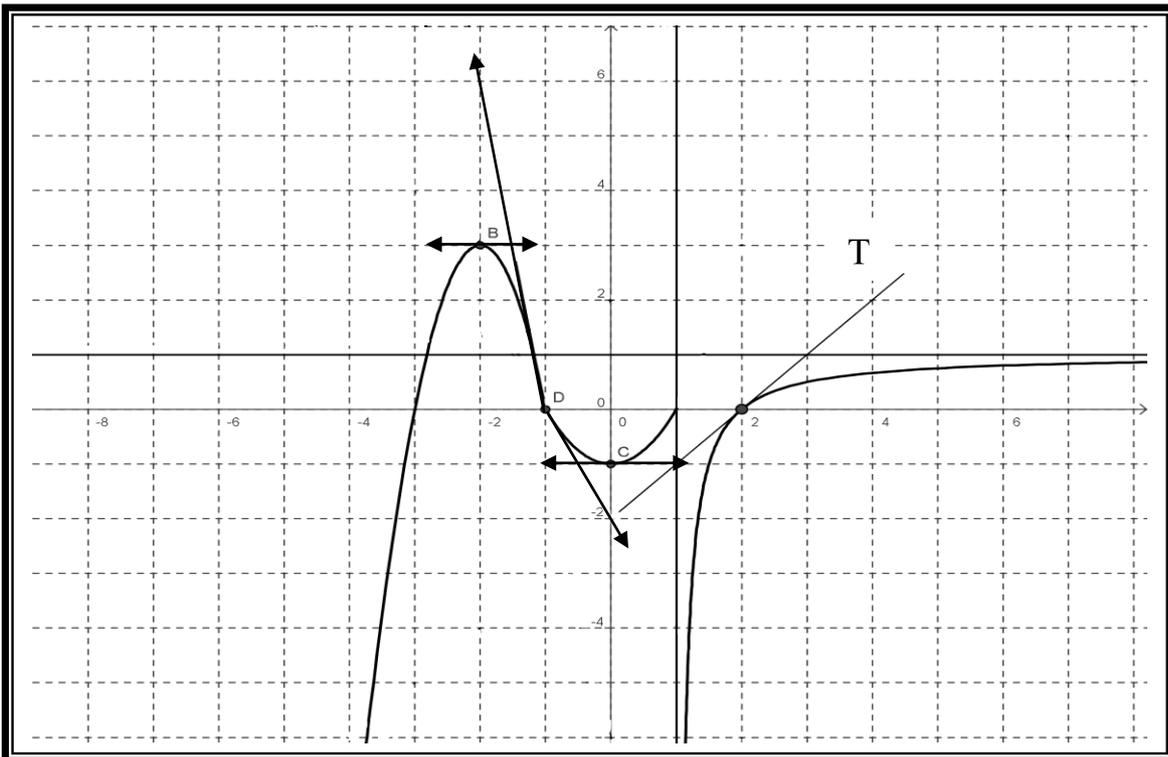
Les variations d'une fonction f est donnée par le tableau des variations suivant :

x	$-\infty$	-2	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	+	○	-	- (-1)	- ○	+
$f(x)$	1	3	$-\infty$	$+\infty$	-1	2

- 1) Préciser le domaine de définition de f .
- 2) Quelles sont les limites de f aux bornes de son domaine de définition ?
- 3) Donner les équations des asymptotes à la courbe représentative de f .
- 4) Préciser les extremums de f .
- 5) Ecrire une équation de la tangente Δ à ζ_f au point d'abscisse 0.

Exercice N°2: (7points)

La courbe ζ_g ci-contre représente une fonction g .



- 1) Déterminer : $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$; $\lim_{x \rightarrow 1^+} g(x)$.
- 2) On a : $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{g(x)}{x} = -\infty$; Expliquer.
- 3) g est-elle dérivable en (-1) ? Expliquer.
- 4) Déterminer une équation de la droite T . En déduire $g'(2)$.
- 5) Donner le signe de $g(x)$ pour $x \in]-\infty, 0]$
- 6) Soit la fonction G définie sur $]-\infty, 0]$ et vérifier $G'(x) = g(x)$. Donner les variations de G .

Exercice N°3: (6 points)

I – Soient $\mathcal{R} = (O, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé direct et les points $E(2, -1)$; $F(7, 2)$ et $G\left(0, \frac{7}{3}\right)$.

- 1) Calculer EF et EG .
- 2) Montrer que les droites (EF) et (EG) sont perpendiculaires.
- 3) Soit $\Delta : 2x - y + 3 = 0$
 - a – Calculer $d(G, \Delta)$
 - b – Déterminer l'équation cartésienne de Δ' passant par $I(1, 2)$ et perpendiculaire à Δ .

II – Soit le triangle ABC tels que : $AB = 4$; $AC = 3$ et $\hat{BAC} = \frac{\pi}{3}$.

- 1) a – Calculer : $\vec{AC} \cdot \vec{AB}$.
b – Calculer la valeur de BC .
- 2) Montrer que pour tout point M du plan on a : $\vec{MA} \cdot \vec{BC} + \vec{MB} \cdot \vec{CA} + \vec{MC} \cdot \vec{AB} = 0$

Bon travail