

LJP: TE 44 – Etude de Fonction

Lycée Jean-Piaget ESCN
Mathématiques

Nom :

Prénom :

3M12

TE n. 3

tot. /44

*Rédigez ce travail au stylo. La calculatrice est autorisée. Les détails de vos calculs sont exigés.
Une réponse qui ne les fournit pas, aussi correcte soit-elle, ne sera pas prise en considération.*

Exercice 1 (14 points)

Soit f la fonction d'équation: $y = f(x) = \frac{2 - \ln(e-x)}{25-x^2}$.

Déterminez (valeurs exactes) :

1. le domaine de la fonction;
2. les coordonnées des éventuels points d'intersections de son graphe avec les axes ;
3. les limites aux bornes du domaine ;
4. déduire l'équation des éventuelles ^{asymptotes} limites verticales et horizontales.

Exercice 2 (11 points)

Soit f la fonction d'équation : $y = f(x) = e^3 \cdot x - e^x$.

- I. Déterminez-en le domaine.
- II. Dressez :
 1. le tableau de croissance de f ;
 2. le tableau de courbure de f .
- III. Donnez les coordonnées de ses éventuels points de maximum, minimum, inflexion.

Exercice 3 (9 points)

Soit f la fonction d'équation : $y = f(x) = \frac{2x-9}{\ln(2x)}$.

Déterminez l'équation de TOUTES ses éventuelles asymptotes.
Montrez vos calculs ainsi que l'analyse de la situation.

Exercice 4 (10 points)

Soit la fonction d'équation $y = g(x)$ dont on connaît les informations suivantes :

$$D_g = \mathbb{R}$$

x		-5		-4		0		3		7	
$g(x)$	-	0	+	3	+	7	+	4	+	2	+
$g'(x)$	+	+	+	+	+	0	-	-	-	-	-
$g''(x)$	+	+	+	0	-	-	-	0	+	+	+

Asymptotes :

- ✓ d'équation : $y=3x+8$ (au $-\infty$)
- ✓ d'équation : $y=1$ (au $+\infty$) .

1. Esquissez le graphe de la fonction g ainsi que le graphe de ses asymptotes.
2. Indiquez sur le graphe les éventuels points de : maximum, minimum, inflexion de g ;
3. Donnez précisément les coordonnées des points précédents.