

# 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 <sup>asymptotes</sup> 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.