

EXERCICE 6

Déterminer les limites des fonction f suivantes à l'endroit indiqué.

1) $f(x) = \frac{e^x - 1}{2x}$ en 0, $+\infty$ et $-\infty$

5) $f(x) = 2x - 1 + e^{-x}$ en $+\infty$ et $-\infty$

2) $f(x) = 2xe^{-x}$ en $+\infty$

6) $f(x) = \frac{1}{x}(e^{2x} - 1)$ en 0 et $+\infty$

3) $f(x) = \frac{e^x - 1}{2e^x + 1}$ en $+\infty$ et $-\infty$

7) $f(x) = x + 2 + xe^x$ en $-\infty$

4) $f(x) = e^{2x} - e^x + 1$ en $+\infty$ et $-\infty$

Étude d'une fonction**EXERCICE 7**

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \frac{2e^x - 3}{e^x + 1}$

- 1) Pourquoi les droite d et Δ d'équation respectives $y = 2$ et $y = -3$ sont-elles asymptotes à $\mathcal{C}_f$?
- 2) Calculer $f'(x)$ puis étudier les variations de f .
- 3) Tracer d , Δ et $\mathcal{C}_f$
- 4) La courbe semble avoir un point de symétrie. Démontrer cette conjecture.

EXERCICE 8

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = (3 - x)e^x$. Justifier les affirmations suivantes :

- 1) Le tableau de variations de f est :

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	0	e^2	$-\infty$

- 2) Pour tout réel $m > 0$ et $m \neq e^2$, l'équation $f(x) = m$ admet soit aucune, soit deux solutions.

EXERCICE 9

f est la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = e^{-x^2}$.

- 1) Calculer $f(-x)$. Que peut-on conclure pour $\mathcal{C}_f$?
- 2) Calculer les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$.
- 3) Calculer la dérivée de f puis dresser le tableau de variation de f sur $\mathbb{R}$.
- 4) Tracer la courbe $\mathcal{C}_f$ pour $x \in [-2 ; 2]$ dans un repère orthonormal.
Unité graphique : 2 cm sur les deux axes.