

J'entre en Terminale – Correction exercice 47

Synthèse 2 Niveau 2 - Consolidation

Énoncé

Soit :

$$g(x) = (2x - 1)e^x.$$

1. Calculer $g'(x)$.
2. Résoudre $g'(x) = 0$.
3. Étudier le signe de $g'(x)$.
4. Dresser le tableau de variations.
5. Donner l'équation de la tangente à la courbe de g en $x = 0$.

Correction détaillée

1. $g'(x) = 2e^x + (2x - 1)e^x = (2x + 1)e^x$.
2. $g'(x) = 0 \iff 2x + 1 = 0$, donc $x = -\frac{1}{2}$.
3. Comme $e^x > 0$, $g'(x)$ a le signe de $2x + 1$.
4. g est décroissante sur $] -\infty; -\frac{1}{2}]$, puis croissante sur $[-\frac{1}{2}; +\infty[$.
5. $g(0) = -1$ et $g'(0) = 1$. La tangente en 0 est $y = x - 1$.

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$g'(x)$	-	0	+
$g(x)$	0	$-\frac{2}{\sqrt{e}}$	$+\infty$