

Question Flash

Question 1 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(t) = 4e^{-2t} - 2e^{-t}$. On note T la tangente à la courbe de f en 0. Un logiciel de calcul formel donne la partie régulière du développement limité à l'ordre deux de la fonction f au voisinage de 0 :

1	$f(t)$	$\rightarrow 4e^{-2t} - 2e^{-t}$
2	Polynôme Taylor($f(t), t, 0, 2$)	$\rightarrow 2 - 6t + 7t^2$

a. Déterminer une équation de la tangente T à la courbe C au point d'abscisse 0.

b. Le développement limité de f à l'ordre deux au voisinage de zéro est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$2 - 6x + 7x^2 \varepsilon(x)$ avec $\lim_{x \rightarrow 0} \varepsilon(x) = 0$	$2 - 6x + 7x^2 + x^2 \varepsilon(x)$ avec $\lim_{x \rightarrow 0} \varepsilon(x) = 0$	$7x^2 + x^2 \varepsilon(x)$ avec $\lim_{x \rightarrow 0} \varepsilon(x) = 0$	$2 - 6x + 8x^2 + x^2 \varepsilon(x)$ avec $\lim_{x \rightarrow 0} \varepsilon(x) = 0$

c. On s'intéresse à la position de la courbe par rapport à la tangente au voisinage de 0, la courbe est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C
en-dessous de la tangente T pour tout x	au-dessus de la tangente T pour tout x	au-dessous de la tangente T quand $t < 0$ et au-dessus quand $t > 0$

Question 2 :

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3e^{-2x} + 4xe^{-x}$.

Avec un logiciel de calcul formel, on a obtenu :

1	$f(x) = -3e^{-2x} + 4xe^{-x}$	$\rightarrow f(x) = -3e^{-2x} + 4xe^{-x}$
2	series($f(x), x, 0, 3$)	$\rightarrow -3 + 10x - 10x^2 + x^2 \varepsilon(x)$

a. Une équation de la tangente T à la courbe au point d'abscisse 0 est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$y = -3$	$y = 3$	$y = 3 + 10x$	$y = -3 + 10x$

b. Au voisinage du point d'abscisse 0, la courbe est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C
au-dessous de la tangente T pour tout x	au-dessus de la tangente T pour tout x	au-dessous de la tangente T quand $x < 0$ et au-dessus quand $x > 0$

