

## 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 $x > 0$

