

Exponentielle (3ème année)

NOM et PRENOM : *Il faut tout justifier et expliquer!*

1. Calculez :

a. $[e^{7x^2-3x}]'$

b. $[(2x^2 - 5)e^{-x}]'$

c. $\int e^{7x-1} dx$

d. $\int (2x^2 - 5)e^{-x} dx$

2. On donne $f(x) = (2x^2 - 5)e^{-x}$.

a. Déterminez le signe de f .

b. Déterminez les asymptotes de f (pour celles qui n'existent pas, expliquez pourquoi!).

c. Déterminez sa croissance et les coordonnées de ses extrema au centième près (inspirez-vous de l'ex 1b!).

d. On donne sa dérivée seconde : $f''(x) = e^{-x}(2x^2 - 8x - 1)$ (pas besoin de la recalculer!). Déterminez le(s) point(s) d'inflexion de f s'il y en a et donnez les coordonnées au centième près.

e. Déterminez l'équation de la tangente au graphe de f au point d'abscisse 1.

f. Calculez l'aire du domaine non borné situé entre le graphe de f et l'axe Ox à partir (et à droite) du plus grand zéro de f (inspirez-vous de l'ex 1d!).