1ère B — SOS maths – Fonctions Exponentielles — mai 2022

***Ex 1 :* (*) -** Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations exponentielles suivantes :

$$(E_1): e^{2-x}=e^x \quad ; \quad (E_2): e^{2x+3}=1 \quad ; \quad (E_3): e^{5-x2}=e \quad ; \quad (E_4): e^x=\frac{2}{1+e^x}$$

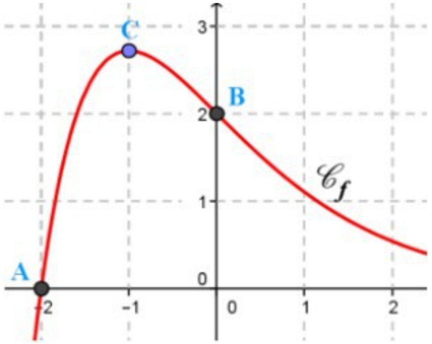
***Ex 2* : (**) -** Étudier globalement les fonctions suivantes sur $\mathbb{R}$:

a) $f(x)=(-4)e^{3-2x}$ b) $f(x)=\dfrac{e^x-2}{e^x+2}$ c) $f(x)=(1-x)e^x$

d) $f(x)=1-x^2e^x$ e) $f(x)=x^2e^{-x}$ f) $f(x)=e^{-x^2+2x}$

***Ex 3* : (***) -** La courbe C_f représente une fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x)=(ax+b)e^{-x}$ où a, b sont 2 réels.

On sait que C_f passe par les points $A(-2;0)$ et $B(0;2)$; de plus la tangente (T) à la courbe C_f au point C d'abscisse -1 est horizontale

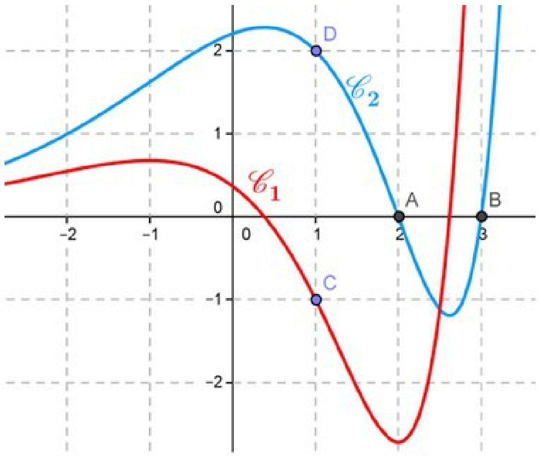


1) Calculer la dérivée $f'(x)$ en fonction de a, b
2) Déterminer les valeurs de a, b à l'aide des données
3) Étudier globalement la fonction f sur $\mathbb{R}$

***Ex 4* : (***) -** On donne les graphiques (C_1) et (C_2) ci-dessous

La courbe (C_1) correspond à la dérivée f' et la courbe (C_2) correspond à la fonction f avec $f(x)=(x^2+ax+b)e^{x+c}$ où $a, b, c \in \mathbb{R}$

1) Démontrer que les réels a et b vérifient le système $\begin{cases} 2a+b=-4 \\ 3a+b=-9 \end{cases}$
2) Déterminer les valeurs de a et b
3) Calculer $f'(x)$ en fonction de c
4) En utilisant le point $C(1;-1)$ déterminer la valeur de c
5) Étudier globalement la fonction f sur $\mathbb{R}$



1ère B — SOS maths – Fonctions Exponentielles — mai 2022

***Ex 1 :* (*) -** Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations exponentielles suivantes :

$$(E_1): e^{2-x}=e^x \quad ; \quad (E_2): e^{2x+3}=1 \quad ; \quad (E_3): e^{5-x2}=e \quad ; \quad (E_4): e^x=\frac{2}{1+e^x}$$

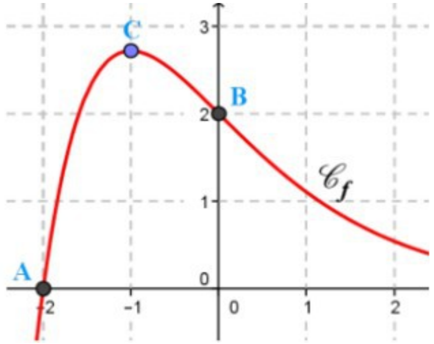
***Ex 2* : (**) -** Étudier globalement les fonctions suivantes sur $\mathbb{R}$:

a) $f(x)=(-4)e^{3-2x}$ b) $f(x)=\dfrac{e^x-2}{e^x+2}$ c) $f(x)=(1-x)e^x$

d) $f(x)=1-x^2e^x$ e) $f(x)=x^2e^{-x}$ f) $f(x)=e^{-x^2+2x}$

***Ex 3* : (***) -** La courbe C_f représente une fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x)=(ax+b)e^{-x}$ où a, b sont 2 réels.

On sait que C_f passe par les points $A(-2;0)$ et $B(0;2)$; de plus la tangente (T) à la courbe C_f au point C d'abscisse -1 est horizontale



4) Calculer la dérivée $f'(x)$ en fonction de a, b
5) Déterminer les valeurs de a, b à l'aide des données
6) Étudier globalement la fonction f sur $\mathbb{R}$

***Ex 4* : (***) -** On donne les graphiques (C_1) et (C_2) ci-dessous

La courbe (C_1) correspond à la dérivée f' et la courbe (C_2) correspond à la fonction f avec $f(x)=(x^2+ax+b)e^{x+c}$ où $a, b, c \in \mathbb{R}$

1) Démontrer que les réels a et b vérifient le système $\begin{cases} 2a+b=-4 \\ 3a+b=-9 \end{cases}$
2) Déterminer les valeurs de a et b
3) Calculer $f'(x)$ en fonction de c
4) En utilisant le point $C(1;-1)$ déterminer la valeur de c
5) Étudier globalement la fonction f sur $\mathbb{R}$