Évaluation n°4 – 24 janv 2024 (45 mn)

**Exercice 1**

Simplifier au maximum les expressions suivantes.

$$a) e^{-5x}×e^{3x}= ………………………………………………$$

$$b) \frac{e^{2x}}{e^{-x}}= ………………………………………………………$$

$$a) \frac{e^{-x}×e^{3x}}{e^{x}}= ………………………………………………$$

**Exercice 2**

1. Quel est le nombre de solutions de l’équation $e^{x}=k$ avec $k\in R$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

1. Résoudre chacune des équations suivantes.

$$a) e^{x}-1=0 …………………………………………………………………………………………………….$$

$$b) e^{x}+1=0 …………………………………………………………………………………………………….$$

$$a) e^{2x-1}=0 …………………………………………………………………………………………………….$$

**Exercice 3**

1. Résoudre les équations suivantes

$$a) e^{-x+1}×e^{2x}=1 …………………………………………………………………………………………….$$

………………………………………………………………………………………………………………….

$$b) \frac{e^{-x}}{e^{3-x}}=e …………………………………………………………………………………………………….$$

………………………………………………………………………………………………………………….

1. Résoudre les inéquations suivantes

$$a) e^{-x}\leq e^{x}×e …………………………………………………………………………………………….$$

………………………………………………………………………………………………………………….

$$b) e^{x-1}>e^{4-3x} …………………………………………………………………………………………………….$$

………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 4**

Dans chaque cas, calculer $f^{'}\left(x\right)$ sur l’intervalle I donné.

$$a) f\left(x\right)=xe^{x} sur I=R …………………………………………………………………………………………….$$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

$$b) f\left(x\right)=\frac{5x}{e^{3x}+1}…………………………………………………………………………………………………….$$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 5**

Déterminer une équation de la tangente à la courbe en $a$.

$$f\left(x\right)=\left(x-2\right)e^{x}-1 en a=2 $$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 5**

Déterminer les limites suivantes.

$$a) \lim\_{x\to -\infty }e^{x^{2}-x+1}$$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

$$b) \lim\_{x\to +\infty }\frac{e^{x}}{x-2}$$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

**Exercice 6**

Déterminer l’ensemble des réels vérifiant les conditions

$$2-3x>0 et -x^{2}+2x-1>0$$

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….

………………………………………………………………………………………………………………….