

Nom :
Prénom :

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

T STI2D

Sujet A

durée : 30 minutes

Sur 10

Les calculatrices sont autorisées (pensez à vérifier vos résultats).

Exercice 1 : (5 points)

Soit la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3x e^{5x}$

1. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
2. Calculer la dérivée de f .
3. Étudier le signe de f' et dresser le tableau de variation complet de f .

Exercice 2 : (3 points)

Calculer la dérivée puis déterminer le sens de variation sur \mathbb{R} de la fonction $f(x) = \frac{e^x + 1}{e^x + 2}$.

Exercice 3 : (2 points)

Simplifier $\frac{e^{2,5} \times e}{e^{-4,8} \times e^7}$

Nom :
Prénom :

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

T STI2D

Sujet B

durée : 30 minutes

Sur 10

Les calculatrices sont autorisées (pensez à vérifier vos résultats).

Exercice 1 : (5 points)

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

1. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
2. Calculer la dérivée de f .
3. Étudier le signe de f' et dresser le tableau de variation complet de f .

Exercice 2 : (3 points)

Calculer la dérivée puis déterminer le sens de variation sur \mathbb{R} de la fonction $f(x) = \frac{e^{2x}}{e^x + 2}$.

Exercice 3 : (2 points)

Développer l'expression $\frac{1}{2}(e^x - 1)(2e^x + 1)$.

Nom :
Prénom :

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

T STI2D

Sujet Aménagé
durée : 30 minutes

Sur 7

Les calculatrices sont autorisées (pensez à vérifier vos résultats).

Exercice 1 : (5 points)

Soit la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -3 x e^{5x}$

1. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.
2. Calculer la dérivée de f .
3. Étudier le signe de f' et dresser le tableau de variation complet de f .

Exercice 2 : (2 points)

Simplifier $\frac{e^{2,5} \times e}{e^{-4,8} \times e^7}$