

Devoir maison n°8  
Donné le 07/12/2009 – à rendre le 14/12/2009

**Exercice 1** Justifier que les réponses du QCM du DS n°4 sont, dans l'ordre,  $B, B, C, B, C$ . On s'attachera à chercher des justifications 'élégantes', c'est à dire évitant le plus possible des calculs fastidieux.

**Exercice 2** Calculez les dérivées et les limites aux bornes des ensembles de définition des fonctions définies par les expressions suivantes :

1.  $f_1(x) = 5e^x + 5xe^x$

2.  $f_2(x) = e^x \sin(x)$

3.  $f_3(x) = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$

4.  $f_4(x) = x^3 e^{-x}$

5.  $f_5(x) = \frac{x^2 e^x}{x + 1}$

6.  $f_6(x) = \frac{e^x}{x}$

7.  $f_7(x) = (e^x)^2 + \frac{1}{e^x}$

8.  $f_8(x) = e^{\cos(x)}$

9.  $f_9(x) = e^{5x^3 + 7x + 4}$

10.  $f_{10}(x) = (x + 1)e^{-x+1}$

Devoir maison n°8  
Donné le 07/12/2009 – à rendre le 14/12/2009

**Exercice 1** Justifier que les réponses du QCM du DS n°4 sont, dans l'ordre,  $B, B, C, B, C$ . On s'attachera à chercher des justifications 'élégantes', c'est à dire évitant le plus possible des calculs fastidieux.

**Exercice 2** Calculez les dérivées et les limites aux bornes des ensembles de définition des fonctions définies par les expressions suivantes :

1.  $f_1(x) = 5e^x + 5xe^x$

2.  $f_2(x) = e^x \sin(x)$

3.  $f_3(x) = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$

4.  $f_4(x) = x^3 e^{-x}$

5.  $f_5(x) = \frac{x^2 e^x}{x + 1}$

6.  $f_6(x) = \frac{e^x}{x}$

7.  $f_7(x) = (e^x)^2 + \frac{1}{e^x}$

8.  $f_8(x) = e^{\cos(x)}$

9.  $f_9(x) = e^{5x^3 + 7x + 4}$

10.  $f_{10}(x) = (x + 1)e^{-x+1}$