Terminale ES	**Devoir n°17 (Dm)**	
Donné le : 10/04/2006	Pour le : 14/06/2006	

Exercice 1

Déterminer, en justifiant, les primitives des fonctions suivantes sur l'intervalle D donné :

1. $f(x) = -3x^4 - \dfrac{1}{x^2}$; $D =]0\,;+\infty[$.

2. $f(x) = (x-3)^3$; $D = \mathbb{R}$

3. $f(x) = \dfrac{-5}{(2-3x)^2}$; $D = [1\,;+\infty[$

4. $f(x) = \dfrac{2}{5x-1}$; $D = \left]\dfrac{1}{5}\,;+\infty\right[$

5. $f(x) = 2(5-2x)^4 - \dfrac{11}{2-x}$; $D =]2\,;+\infty[$

6. $f(x) = \dfrac{\ln x}{x}$; $D =]0\,;+\infty[$

7. $f(x) = 3e^{-2x}$; $D = \mathbb{R}$

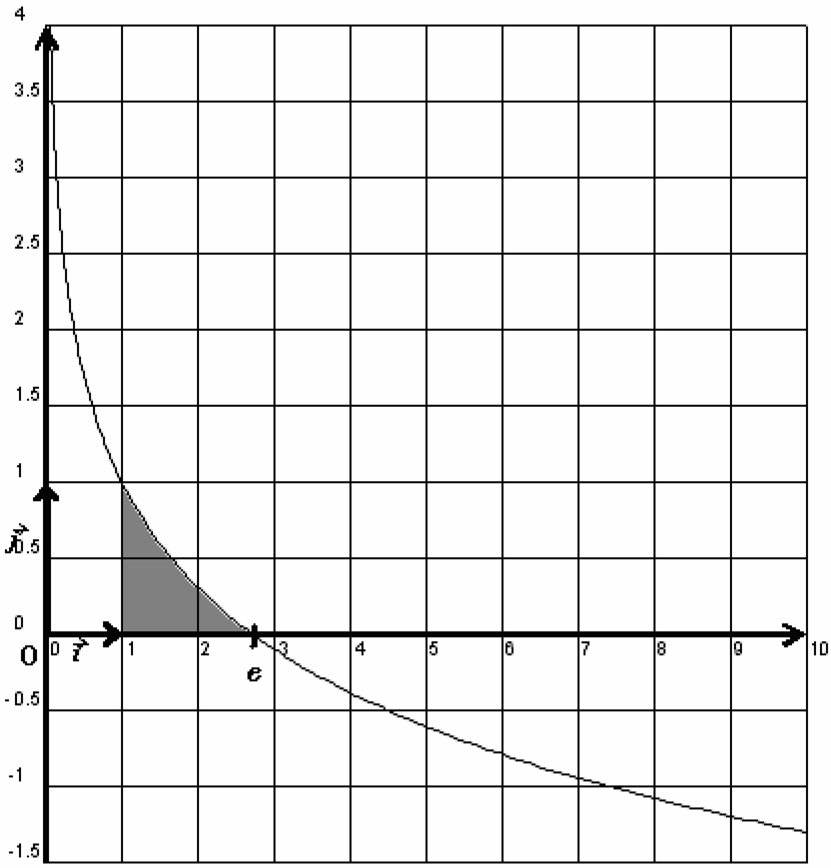
8. $f(x) = e^{-x} - \dfrac{1}{x}$; $D =]0\,;+\infty[$

9. $f(x) = \dfrac{5x}{(x^2-1)^2}$; $D =]1\,;+\infty[$

10. $f(x) = \dfrac{e^x}{e^x+1}$

Exercice 2

La figure ci-dessous est la représentation graphique de la fonction f définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x) = 1 - \ln x$.



1- Dresser le tableau de signes de la fonction f.

2- Donner les variations d'une fonction F dont f est la dérivée (F' = f).

3- L'une des deux fonctions représentées ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction dont f est la dérivée.

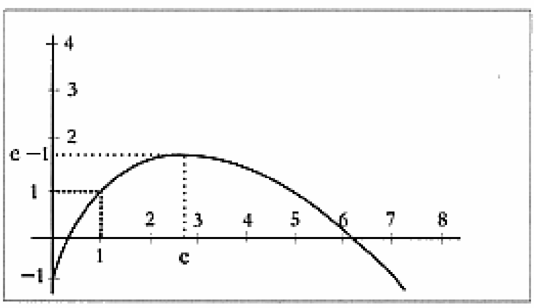


Figure 1

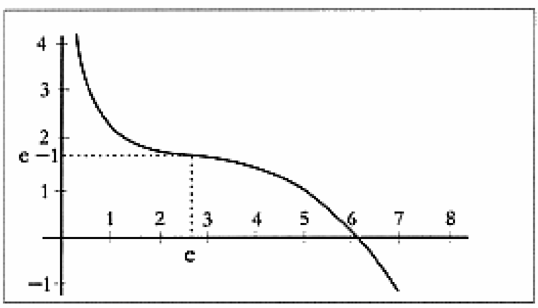


Figure 2

Justifier que la courbe représentée sur la figure 2 ne peut pas convenir.

4- On admet que la courbe représentative de la fonction F est sur la figure 1. Exprimer l'aire du domaine hachuré sur la représentation graphique de f et, en utilisant la figure 1, en donner la valeur exacte.

5- Déterminer une équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction F au point d'abscisse 1 et vérifier que cette droite passe par l'origine du repère.