

## CALCUL DE DÉRIVÉES

1. Soit  $f_1$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_1(x) = 12x^3 - 3x^2 + 4$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_1$  et calculer, pour tout réel  $x$ ,  $f_1'(x)$ .
2. Soit  $f_2$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_2(x) = 5x^2 + 5x - 4$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_2$  et calculer, pour tout réel  $x$ ,  $f_2'(x)$ .
3. Soit  $f_3$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_3(x) = 9x^5 - 4x^3 + x + 1$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_3$  et calculer, pour tout réel  $x$ ,  $f_3'(x)$ .
4. Soit  $f_4$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_4(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{x^2}{2} - 1$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_4$  et calculer, pour tout réel  $x$ ,  $f_4'(x)$ .
5. Soit  $f_5$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_5(x) = (5 - 3x^2)(2x + 3)$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_5$  et calculer, pour tout réel  $x$ ,  $f_5'(x)$ .
6. Soit  $f_6$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_6(x) = (2x^2 - 3x + 1)(1 - x)$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_6$  et calculer, pour tout réel  $x$ ,  $f_6'(x)$ .
7. Soit  $f_7$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_7(x) = x^2(2x^2 - x - 2)$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_7$  et calculer, pour tout réel  $x$ ,  $f_7'(x)$ .
8. Soit  $f_8$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} - \{2\}$  par  $f_8(x) = \frac{3x + 4}{x - 2}$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_8$  et calculer, pour tout réel  $x$  de cet ensemble,  $f_8'(x)$ .
9. Soit  $f_9$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} - \{5\}$  par  $f_9(x) = \frac{3 - x}{5 - x}$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_9$  et calculer, pour tout réel  $x$  de cet ensemble,  $f_9'(x)$ .
10. Soit  $f_{10}$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} - \{-2\}$  par  $f_{10}(x) = x^2 - \frac{x}{x + 2}$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_{10}$  et calculer, pour tout réel  $x$  de cet ensemble,  $f_{10}'(x)$ .
11. Soit  $f_{11}$  la fonction définie sur  $\mathbb{R} - \{1\}$  par  $f_{11}(x) = \frac{4x^2 - 5x + 1}{2x - 2}$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_{11}$  et calculer, pour tout réel  $x$  de cet ensemble,  $f_{11}'(x)$ .
12. Soit  $f_{12}$  la fonction définie sur  $[0; +\infty[$  par  $f_{12}(x) = 5 - 4\sqrt{x}$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_{12}$  et calculer alors  $f_{12}'(x)$ .
13. Soit  $f_{13}$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f_{13}(x) = (5x - 2)^2$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_{13}$  et calculer, pour tout réel  $x$  de cet ensemble,  $f_{13}'(x)$ .
14. Soit  $f_{14}$  la fonction définie sur  $[0; +\infty[$  par  $f_{14}(x) = (x + \sqrt{x})(2x - 1)$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_{14}$  et calculer, pour tout réel  $x$  de cet ensemble,  $f_{14}'(x)$ .
15. Soit  $f_{15}$  la fonction définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f_{15}(x) = \frac{x}{\sqrt{x}}$ .  
Déterminer l'ensemble de dérivabilité de  $f_{15}$  et calculer, pour tout réel  $x$  de cet ensemble,  $f_{15}'(x)$ .