

EXERCICE n° 1 (Fonctions polynôme)

Calculer la dérivée des fonctions polynômes suivantes :

1. $f(x) = x^2 + 2$
2. $f(x) = 2x^2 + 3x - 5$
3. $f(x) = x^2 + 3x - 1$
4. $f(x) = x - 1$
5. $f(x) = \frac{3}{2} - x$
6. $f(x) = \frac{x}{5}$
7. $f(x) = -2x^4 + \frac{5}{3}x^3$
8. $f(x) = 12x^{13} + 3x^2 - 5x + \pi$
9. $f(x) = -5x^2 + 2x + \sqrt{2}$
10. $f(x) = \frac{-5x^2}{3} + 3$
11. $f(x) = 3x - 2x^2 - \frac{2}{3}$
12. $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - \frac{2}{3}x - 1$

EXERCICE n° 2 (Puissances négatives)

Calculer la dérivée des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \frac{1}{x^3}$
2. $f(x) = \frac{-2}{x^5}$
3. $f(x) = \frac{1}{2x^4}$
4. $f(x) = 3x^{-5}$
5. $f(x) = \frac{x^{-4}}{8}$
6. $f(x) = -10x^{-1}$

EXERCICE n° 3 (Fonctions quelconques)

Calculer la dérivée des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{2}$
2. $f(x) = \frac{1}{x} + x^2 - 1$
3. $f(x) = x^4 + \frac{1}{x} + \sqrt{x}$
4. $f(x) = \frac{3}{4x} - \frac{5}{2}x^2$
5. $f(x) = -\frac{1}{2x} - x + \sqrt{3}$
6. $f(x) = \frac{5}{x} - \pi x + 1$

EXERCICE n° 4 (Fonctions produit)

Calculer la dérivée des fonctions produit suivantes :

1. $f(x) = x^2\sqrt{x}$
2. $f(x) = \frac{1}{x}(x+1)$
3. $f(x) = (2x+1)(x-3)$
4. $f(x) = (2\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)$
5. $f(x) = (1-2x)\left(\frac{x^2}{3}+x\right)$
6. $f(x) = (2+x+3x^2)(1-x)$
7. $f(x) = (x^3-3)(x^2-3x+1)$
8. $f(x) = (x-1)(x+1)(2x-3)$
9. $f(x) = (1+x)^2$
10. $f(x) = (x-3)^2$
11. $f(x) = (2x-4)^2$
12. $f(x) = (1-x)^3$

EXERCICE n° 5 (Fonctions quotient)

Calculer la dérivée des fonctions quotient suivantes :

1. $f(x) = \frac{x}{x-3}$
2. $f(x) = \frac{2x+1}{3x-1}$
3. $f(x) = \frac{5}{2x}$
4. $f(x) = \frac{x^2+3}{x}$
5. $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{1+x}$
6. $f(x) = \frac{2x+1}{2-3x}$
7. $f(x) = \frac{2x+5}{2x}$
8. $f(x) = \frac{1}{2x^2+3}$
9. $f(x) = \frac{x^2-3}{x^2+3}$
10. $f(x) = \frac{-x^2-x+1}{2x^2-4}$
11. $f(x) = \frac{3-x}{1-x}$
12. $f(x) = \frac{\sqrt{x}-1}{x}$