

Exercice 1

Donner les racines, factoriser et étudier le signe de chaque polynôme :

1) $x^2 + 3x - 40$

5) $3x^2 - 5x + 25$

2) $-x^2 + 2x + 48$

6) $2x^2 + 3x + 5$

3) $2x^2 - 4x - 100$

7) $x^4 + 2x^2 - 3$

4) $-x^2 + 4x - 4$

8) $2x^4 - 3x^2 + 7$

Exercice 2

Soit $g(x) = x^3 + 5x^2 - 12x + 6$ définie sur \mathbb{R}

1) Montrer que 1 est solution de $g(x) = 0$

2) Déterminer a , b et c réels tels que : $g(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$

3) En déduire le signe de g

Exercice 3

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes :

1) $f(x) = 5x^2$

7) $f(x) = 2x - 11 + \sqrt{x}$

2) $f(x) = -\frac{2}{x}$

8) $f(x) = (2x + 3)(3x - 7)$

3) $f(x) = 7\sqrt{x}$

9) $f(x) = (x + 1)\sqrt{x}$

4) $f(x) = 4x^2 - 3x + 1$

10) $f(x) = (x^2 - x)(x + 2)$

5) $f(x) = 5x - 3 + \frac{2}{x}$

11) $f(x) = (5x - 4)\left(1 - \frac{x}{2}\right)$

6) $f(x) = x - 3x^2$

12) $f(x) = x^2(1 + \sqrt{x})$

Exercice 4

Déterminer les dérivées des fonctions suivantes :

1) $f(x) = \left(\frac{1}{x} + 2\right)(\sqrt{x} + 1)$

7) $f(x) = (-3x + x^6)^2$

2) $f(x) = (3x + 5)^2$

8) $f(x) = \left(0,5 - \frac{x}{10}\right)^2$

3) $f(x) = (x + \sqrt{x})^2$

9) $f(x) = (x^2 - 3x + 1)^4$

4) $f(x) = (5x + 3)^3$

10) $f(x) = (x + 1)^6$

5) $f(x) = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^3$

11) $f(x) = \left(\frac{1}{x}\right)^6$

6) $f(x) = (2 + \sqrt{x})^4$

12) $f(x) = 3x^7 + 6x^4 - 5x^2 + x$

Fiche 2 : exercices à faire à la maison

Exercice type (à imprimer et coller dans la partie cours)

On considère la fonction f définie sur $] -\infty; 0] \cup \left] \frac{5}{4}; +\infty[$ par :

$$f(x) = \sqrt{\frac{3x}{4x - 5}}$$

- 1) Etudier les limites de f aux bornes de son ensemble de définition
- 2) En déduire d'éventuelles asymptotes
- 3) Etudier la position de la courbe de f par rapport aux asymptotes horizontales
- 4) Etudier les variations de f
- 5) Tracer la courbe de f et ses asymptotes