

Série no 4, La dérivée

Exercice 1

Soit la fonction $f : y = x^3 - x$

Trouver les points à tangentes horizontales

Exercice 2

Soit la fonction $f : y = \frac{4}{x}$

- 1) Faire une esquisse du graphe de f
- 2) Trouver l'équation de la droite t , tangente à la courbe en $x = 4$.
- 3) $\lim_{x \rightarrow \infty} y = \lim_{x \rightarrow -\infty} y' =$
- 4) Interpréter géométriquement la question 3)

Exercice 3

Connu : $y = c \Rightarrow y' = 0$ et $y = x^n \Rightarrow y' = nx^{n-1}$

Théorèmes :

$$\left\| \begin{array}{l} y = u + v \\ y' = u' + v' \end{array} \right. \quad \left\| \begin{array}{l} y = uv \\ y' = u'v + uv' \end{array} \right. \quad \left\| \begin{array}{l} y = cu \\ y' = cu' \end{array} \right. \quad \left\| \begin{array}{l} y = \frac{u}{v} \\ y' = \frac{u'v - uv'}{v^2} \end{array} \right.$$

Trouver les fonctions dérivées des fonctions suivantes :

- 1) $y = \frac{2}{3}x^3 - x^2 + 7$
- 2) $y = \sqrt{x}$
- 3) $y = \sqrt[3]{x}$
- 4) $y = \frac{1-x}{2x+3}$
- 5) $y = \pi x^2 + 2\pi h x$
- 6) $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$
- 7) $y = -\frac{k}{x}$
- 8) $y = (2x-1)^3$
- 9) $y = \frac{x^3+2}{x^2+1}$
- 10) $y = (x^3+2)(x^2+1)$
- 11) $y = (x+1)\sqrt{x}$
- 12) $y = \sqrt[4]{x^3}$