

EXERCICE 5

Pour les fonctions suivantes calculer la fonction dérivée en précisant les valeurs pour lesquelles le calcul est valable.

1) $f(x) = -\frac{4}{x^3}$

2) $f(x) = \frac{2}{5x} - \frac{3x}{4}$

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

4) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

5) $f(x) = \frac{1-2x}{x-2}$

6) $f(x) = \frac{4x+7}{x^2}$

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

8) $f(x) = \frac{x^2-4x+8}{2x-5}$

9) $f(x) = 4x-1 + \frac{1}{4-x}$

EXERCICE 8

Pour les fonctions suivantes déterminer une équation de la tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse a .

a) $f(x) = -x^2 + 2x - 8$; $a = -2$

b) $f(x) = \frac{x+3}{1-2x}$; $a = -1$

c) $f(x) = x^2 + 1 - \frac{1}{x^2 + 1}$; $a = 1$

EXERCICE 13

Pour les fonctions suivantes, déterminer la fonction dérivée, son signe en précisant l'ensemble pour lequel le calcul est valable. On cherchera à factoriser $f'(x)$ lorsque cela est possible. Dresser le tableau de variation de la fonction f

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

6) $f(x) = 2x + 1 - \frac{2}{x-3}$

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

7) $f(x) = \frac{-3x}{1+x^2}$

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

8) $f(x) = 1 - x - \frac{1}{x-1}$

4) $f(x) = \frac{2x-3}{2x+4}$

5) $f(x) = \frac{2x}{x^2-9}$

9) $f(x) = \frac{-x^2+2x+11}{x^2-2x-3}$

EXERCICE 17

On donne le tableau de variation de la fonction f suivant :

| | | | | | | | | |
|---------|-----------|-------|------|--------|-----|-----------|---|---|
| x | $-\infty$ | -2 | -1 | 0 | 5 | $+\infty$ | | |
| $f'(x)$ | | + | 0 | - | 0 | + | 0 | - |
| $f(x)$ | | ↗ 1 ↘ | | ↘ -1 ↗ | | ↗ 2 ↘ | | |

- 1) Quel est l'ensemble de définition de f ? Quel est celui de f' ?
- 2) Quels sont les extremum locaux de f ?
- 3) 2 est-il le maximum de f ?
- 4) Esquisser une courbe possible pour f .