

## Exercices: Étude d'une fonction

Faire l'étude des fonctions suivantes selon le schéma suivant:

- a) Déterminer le domaine de définition et de dérivation de la fonction.  
(Regarder aussi si la fonction est paire ou impaire pour réduire éventuellement le domaine d'étude.)
- b) Déterminer les limites aux bornes du domaine et les équations d'éventuelles asymptotes horizontales ou verticales.
- c) Calculer la dérivée, puis étudier les variations de la fonction sur son domaine d'étude.
- d) Déterminer les points d'intersection de la courbe représentative  $C_f$  avec les axes du repère.
- e) Construire la courbe représentative  $C_f$  de  $f$  dans un repère orthogonal.

$$01) f(x) = \frac{6x}{x^2 + 8}$$

$$02) f(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$$

Montrer que la droite d'équation  $y = x$  est asymptote oblique à  $C_f$ .

$$03) f(x) = \frac{x + 3}{x^2 + 3x - 10}$$

$$04) f(x) = \frac{2x^2 - x}{(x + 1)^2}$$

$$05) f(x) = \frac{x - 1}{x^2 + 1}$$

$$06) f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$$

$$07) f(x) = \frac{2x^2 - 10x + 18}{x - 5}$$

Montrer que la droite d'équation  $y = 2x$  est asymptote oblique à  $C_f$ .

$$08) f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 6x + 9}$$