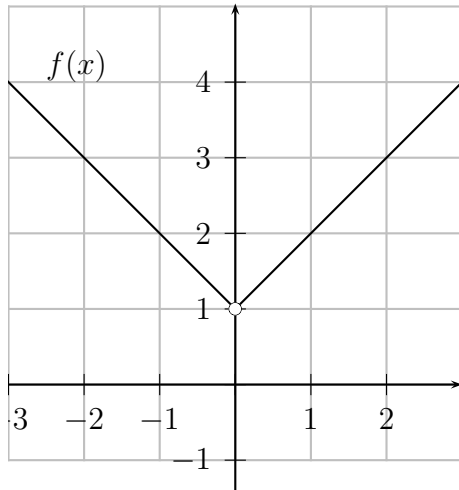


Les limites

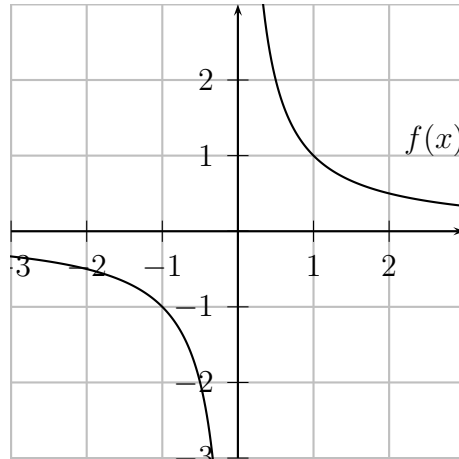
Exercice 1

Pour chacun des graphiques ci-dessous, déterminer $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

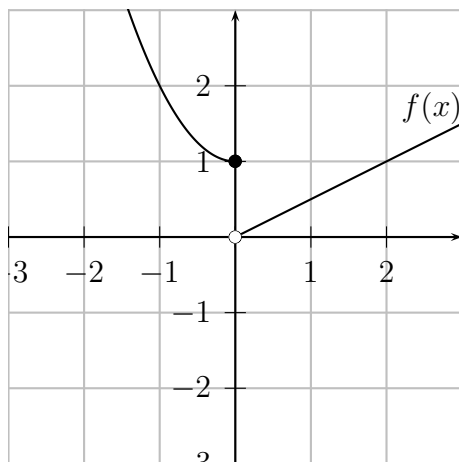
a)



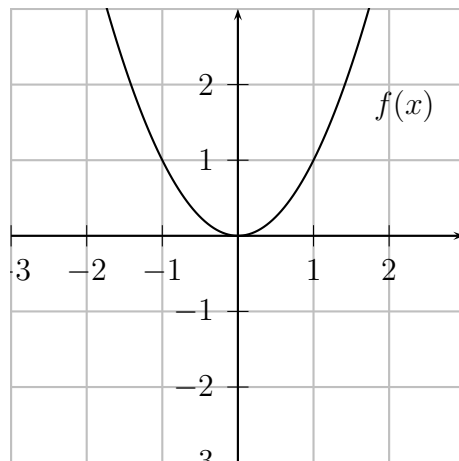
b)



c)



d)



Exercice 2

Calculer.

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + x - 1}{x^3 + 1}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 - 2x + 2}{x + 1}$

d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 + 8x + 15}$

e) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 + 8x + 15}$

f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 4}$

g) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$

h) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x - 5}{\sqrt{2x - 1} - 3}$

i) $\lim_{x \rightarrow 11} \frac{3 - \sqrt{x - 2}}{x - 11}$

j) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6x^4 - 3x^2 + 2}{x^3 - 27}$

k) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 2}{9x + 7}$

l) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x - 2}{4x^3 - 1}$

Exercice 3

Pour chaque fonction :

- donner l'ensemble de définition,
- déterminer les asymptotes verticales, horizontales ou obliques,
- étudier la position relative de la courbe associée à la fonction et de ses asymptotes
- esquisser le graphe associé à la fonction.

a) $a(x) = \frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 3x - 10}$

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

c) $c(x) = \frac{x^2 - 1}{x^3}$

d) $d(x) = \frac{x^2 - 1}{x}$

e) $e(x) = \frac{x^3 + 12x^2 - 15x}{x^2 + x}$

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