

Opérations sur les limites de fonctions.

I Découverte.

Exercice 1.

Donnez la limite de la fonction f en a dans les cas suivants.

a) $f(x) = 4x - 1$ et $a = 2$.

b) $f(x) = x^2 + 1$ et $a = -5$.

c) $f(x) = 2x^5 - 3$ et $a = +\infty$.

d) $f(x) = x^4 + 7$ et $a = -\infty$.

e) $f(x) = \frac{8}{x^3} + 5$ et $a = +\infty$.

f) $f(x) = -\frac{6}{x}$ et $a = -\infty$.

g) $f(x) = -x^2 + 3$ et $a = +\infty$.

h) $f(x) = x^8 - 7$ et $a = -\infty$.

i) $f(x) = \frac{-5}{x^6}$ et $a = +\infty$.

j) $f(x) = \frac{12}{x^3} + 1$ et $a = -\infty$.

k) $f(x) = \frac{1}{x-4}$ et $a = 4$.

l) $f(x) = \frac{1}{(x+3)^2}$ et $a = -3$.

m) $f(x) = \frac{3}{\sqrt{5-x}}$ et $a = 5$.

n) $f(x) = \frac{1}{7-2x}$ et $a = \frac{7}{2}$.

o) $f(x) = \frac{x-9}{\sqrt{3x-2}}$ et $a = \frac{2}{3}$.

Correction de l'exercice 1

a) 7.

b) 26.

c) $+\infty$.

d) $+\infty$.

e) 5.

f) 0.

g) $-\infty$.

h) $+\infty$.

i) 0.

j) 1.

k) $-\infty$ et $+\infty$.

l) $+\infty$.

m) $+\infty$.

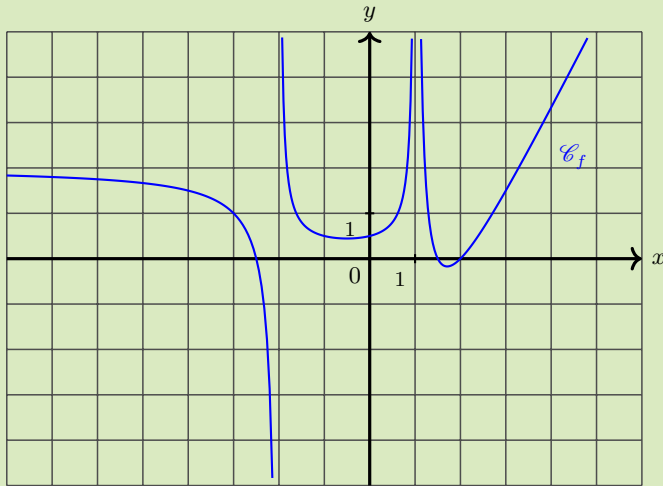
n) $+\infty$ et $-\infty$.

o) $-\infty$.

II Représentation graphique et limites.

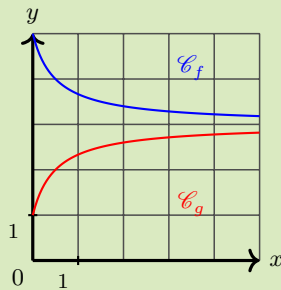
Exercice 2.

D'après la représentation graphique ci-dessous conjecturez les limites de f en $-\infty$, -3 , -2 , 0 , 1 et $+\infty$.



Exercice 3.

Si la fonction h vérifie, pour tout $x \in \mathbb{R}_+$, $g(x) \leq h(x) \leq f(x)$, que peut-on dire de la limite de h en $+\infty$ d'après le graphique suivant.



Exercice 4.

Si la fonction g vérifie, pour tout $x \in \mathbb{R}_+$, $f(x) \leq g(x)$, que peut-on dire de la limite de g en $+\infty$ d'après le graphique suivant.

