

3.3 Quotient de fonctions linéaires Fiche d'exercices avec solutions

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Indique l'équation des asymptotes verticale et horizontale de chaque fonction.

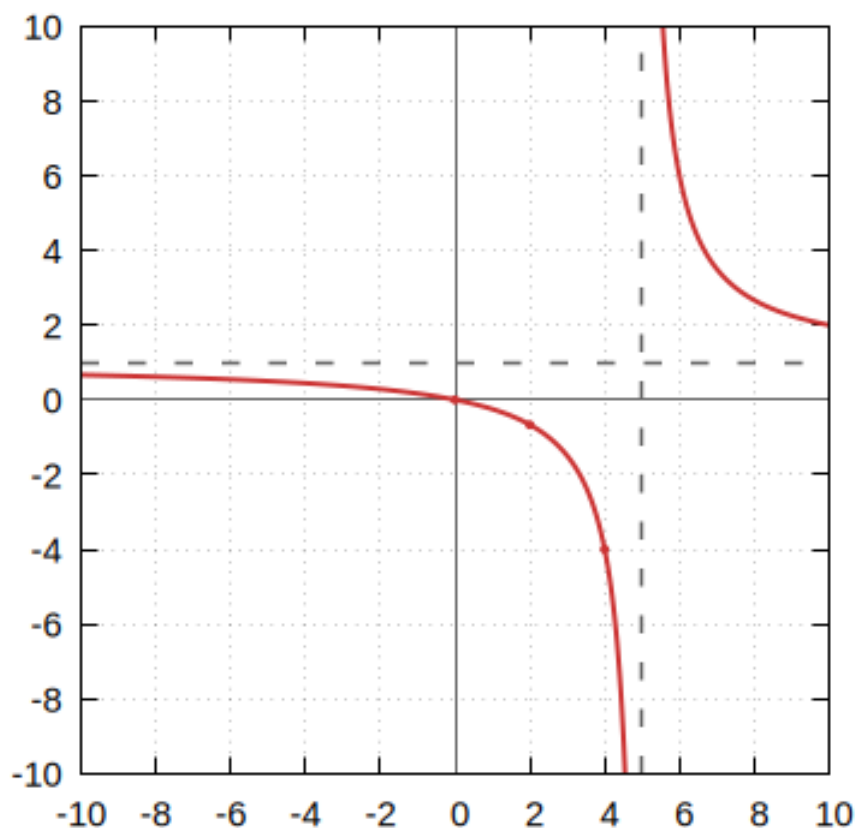
a) $p(x) = \frac{x}{x-6}$ $AV : x = 6$ $AH : y = 1$	b) $q(x) = \frac{3x}{x+4}$ $AV : x = -4$ $AH : y = 3$
c) $r(x) = \frac{x-1}{x+1}$ $AV : x = -1$ $AH : y = 1$	d) $\frac{5x-2}{2x+3}$ $AV : x = -1.5$ $AH : y = 2.5$

2) Trace le graphique de chacune des fonctions suivantes. Assure-toi d'indiquer les caractéristiques clés des fonctions, y compris les abscisses/ordonnées à l'origine et les asymptotes.

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

$AV : x = 5$, $AH : y = 1$. Abscisse à l'origine : $0 = \frac{x}{x-5} \Rightarrow x = 0$, donc $(0, 0)$; ordonnée à l'origine : $f(0) = \frac{0}{-5} = 0$, donc aussi $(0, 0)$

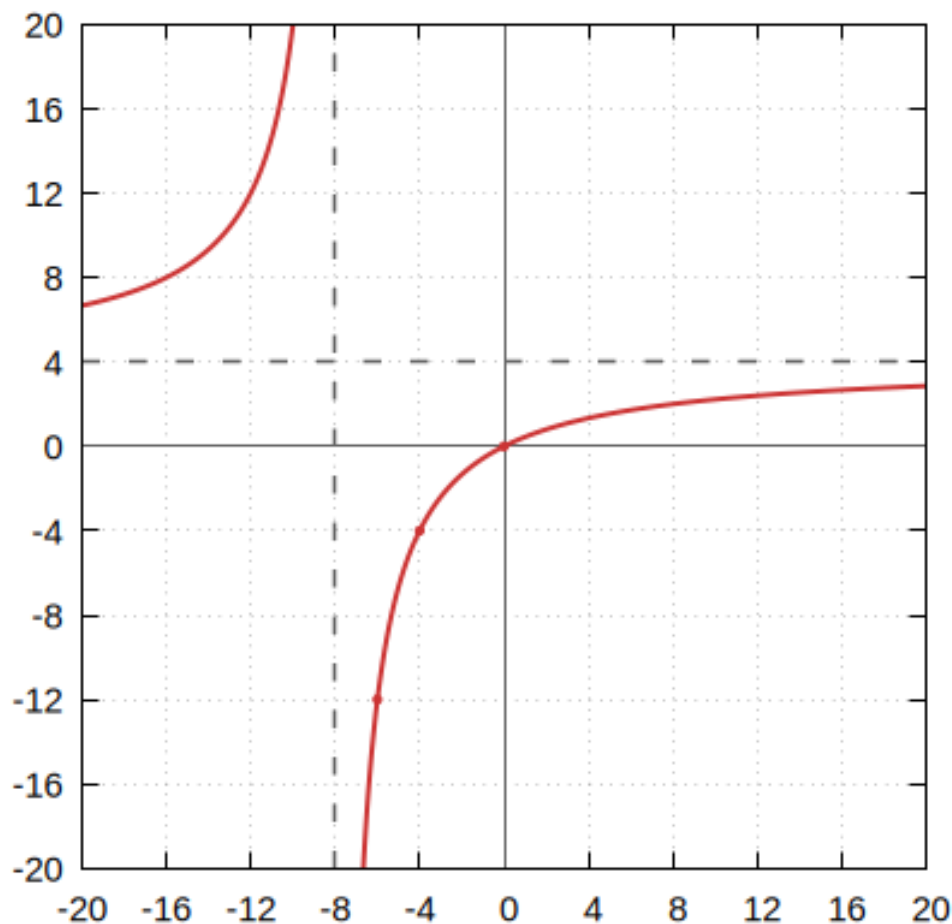
Autres points : $f(2) = \frac{2}{-3} = -0.67$, donc $(2, -0.67)$; $f(4) = \frac{4}{-1} = -4$, donc $(4, -4)$



b) $c(x) = \frac{4x}{x+8}$

AV : $x = -8$, AH : $y = 4$. Abscisse à l'origine : $0 = \frac{4x}{x+8} \Rightarrow x = 0$, donc $(0, 0)$, ce qui est aussi l'ordonnée à l'origine

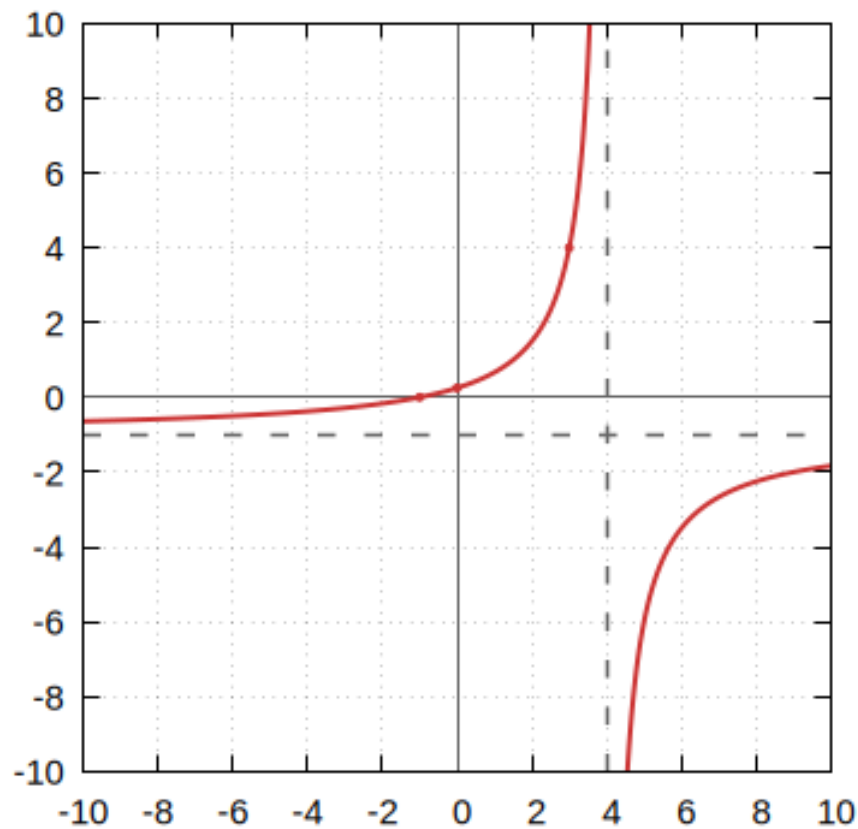
Autres points : $c(-6) = \frac{4(-6)}{-6+8} = \frac{-24}{2} = -12$, donc $(-6, -12)$; $c(-4) = \frac{4(-4)}{-4+8} = \frac{-16}{4} = -4$, donc $(-4, -4)$



c) $k(x) = \frac{x+1}{4-x}$

AV : $x = 4$, AH : $y = -1$. Abscisse à l'origine : $0 = x+1 \Rightarrow x = -1$, donc $(-1, 0)$; ordonnée à l'origine : $k(0) = \frac{1}{4} = 0.25$, donc $(0, 0.25)$

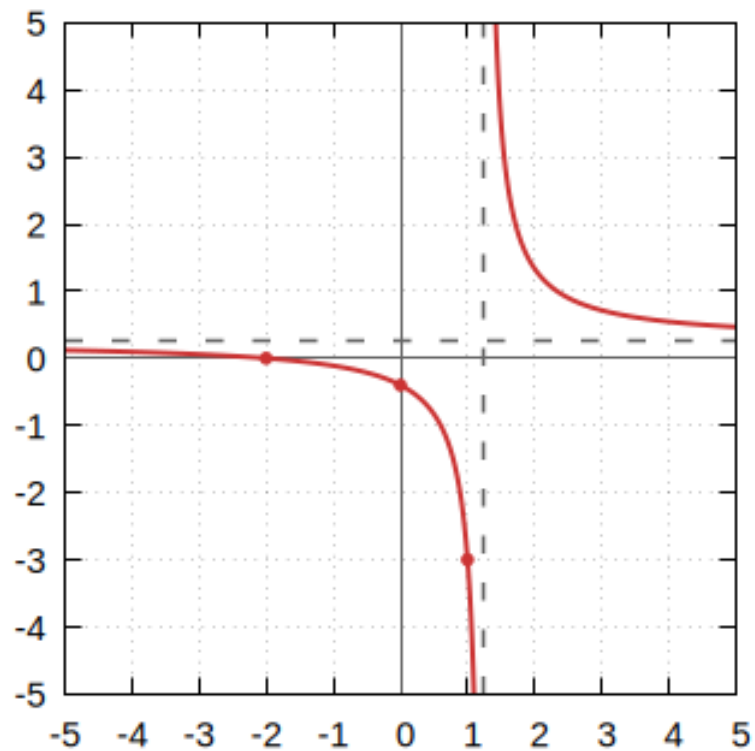
Autre point : $k(3) = \frac{3+1}{4-3} = 4$, donc $(3, 4)$



d) $w(x) = \frac{x+2}{4x-5}$

$AV : x = 1.25$, $AH : y = 0.25$. Abscisse à l'origine : $0 = x + 2 \Rightarrow x = -2$, donc $(-2, 0)$; ordonnée à l'origine : $w(0) = \frac{2}{-5} = -0.4$, donc $(0, -0.4)$

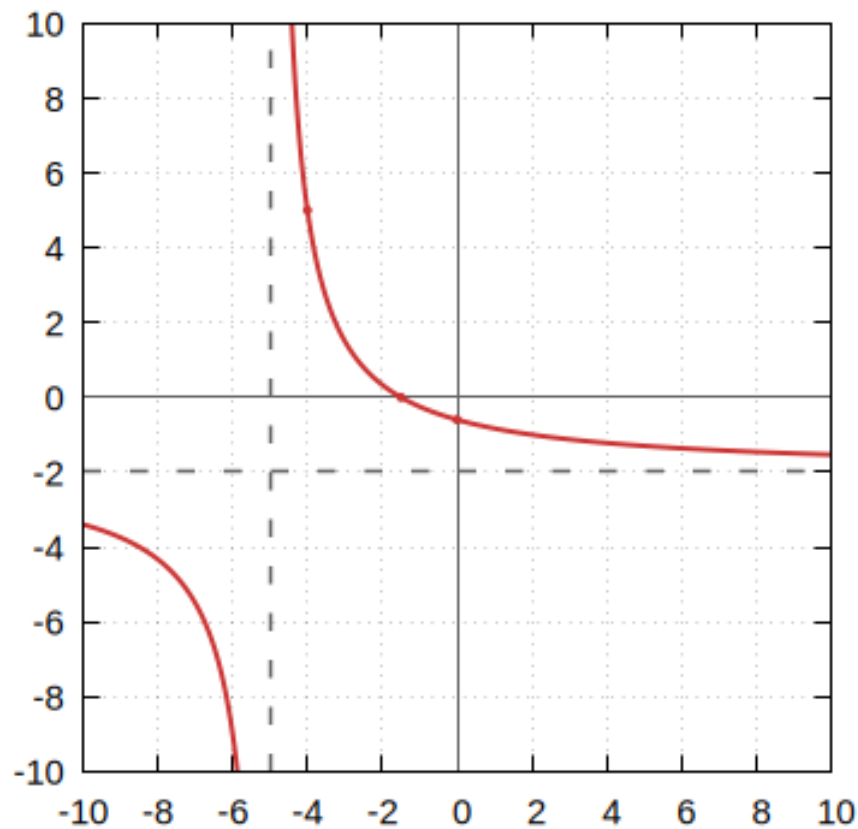
Autre point : $w(1) = \frac{1+2}{4-5} = -3$, donc $(1, -3)$



e) $d(x) = \frac{-2x-3}{x+5}$

AV : $x = -5$, AH : $y = -2$. Abscisse à l'origine : $0 = -2x-3 \Rightarrow x = -1.5$, donc $(-1.5, 0)$; ordonnée à l'origine : $d(0) = \frac{-3}{5} = -0.6$, donc $(0, -0.6)$

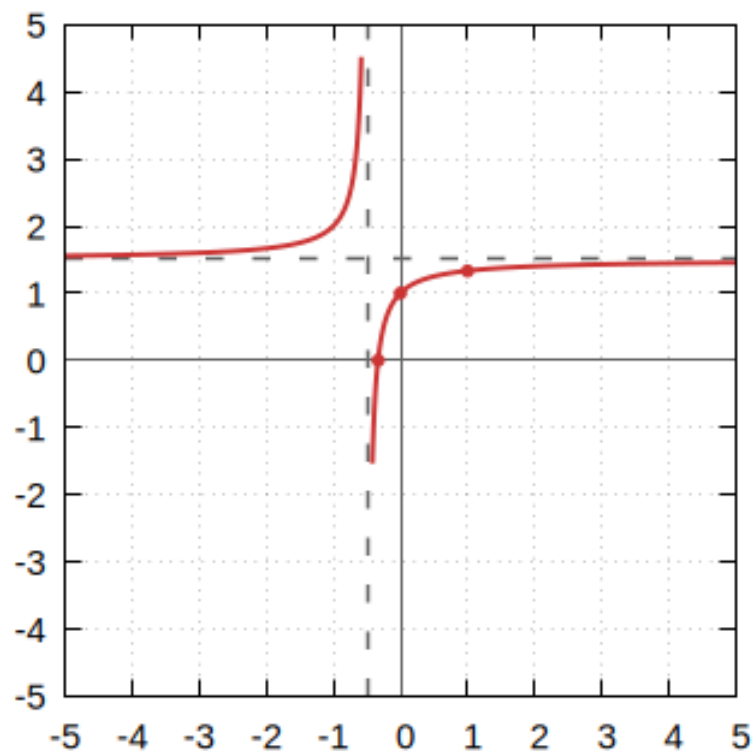
Autre point : $d(-4) = \frac{-2(-4)-3}{-4+5} = \frac{5}{1} = 5$, donc $(-4, 5)$



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

$AV : x = -0.5$, $AH : y = 1.5$. Abscisse à l'origine : $0 = 3x + 1 \Rightarrow x = -0.33$, donc $(-0.33, 0)$; ordonnée à l'origine : $m(0) = \frac{1}{1} = 1$, donc $(0, 1)$

Autre point : $m(1) = \frac{3(1)+1}{2(1)+1} = \frac{4}{3} = 1.33$, donc $(1, 1.33)$



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

(utilise une calculatrice graphique ou Desmos)

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

AH : $y = 0$, AV : $x = -2$ et $x = -1$

Abscisse à l'origine : $0 = x - 2 \Rightarrow x = 2$, donc $(2, 0)$; ordonnée à l'origine : $g(0) = \frac{0-2}{(0+2)(0+1)} = -1$, donc $(0, -1)$

