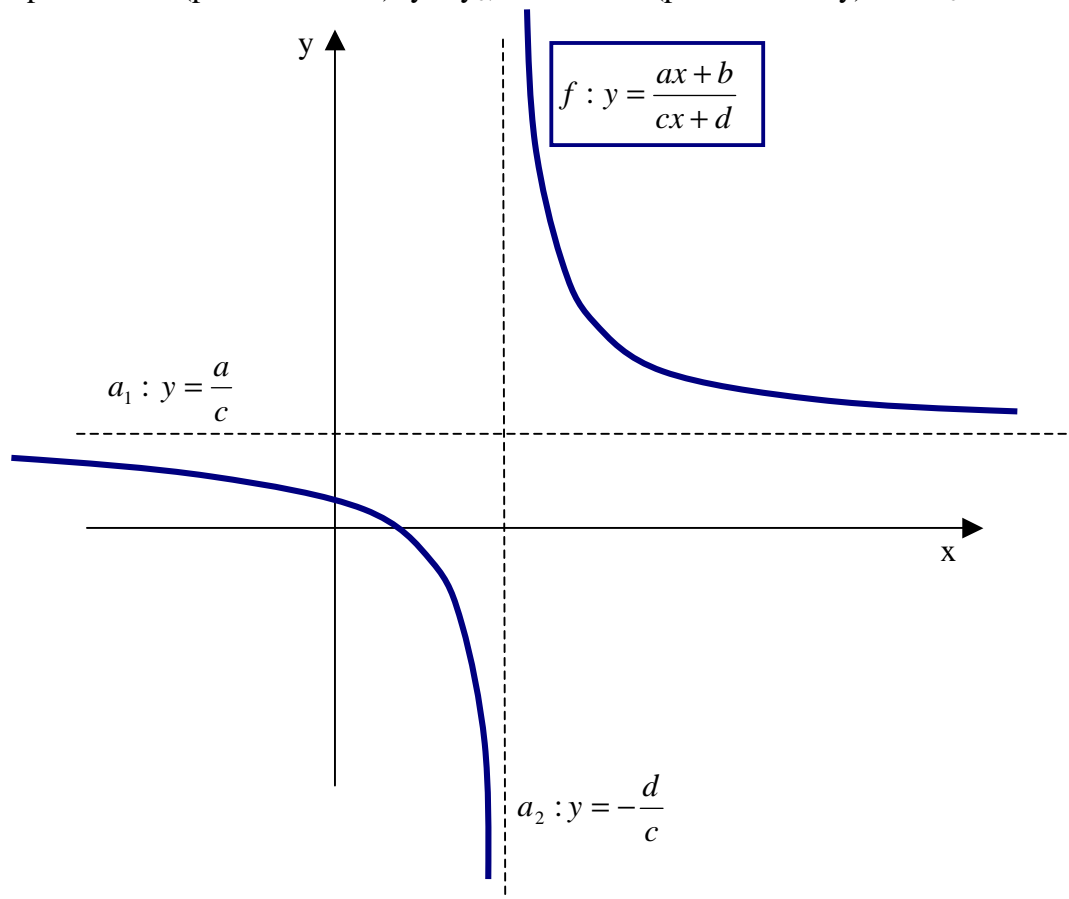


## 19.B Lineární lomená funkce, nepřímá úměrnost

**Lineární lomená funkce** je funkce  $f : y = \frac{ax+b}{cx+d}$ , kde  $c \neq 0, bc - ad \neq 0$ .

Grafem lineární lomené funkce je **rovnoosá hyperbola**, jejíž asymptoty jsou rovnoběžné se souřadnicovými osami. Prostřednictvím převedení rovnice lineární lomené funkce ze základního tvaru  $f : y = \frac{ax+b}{cx+d}$  do podoby  $f : y = \frac{k}{x-x_0} + y_0$  získáme rovnice

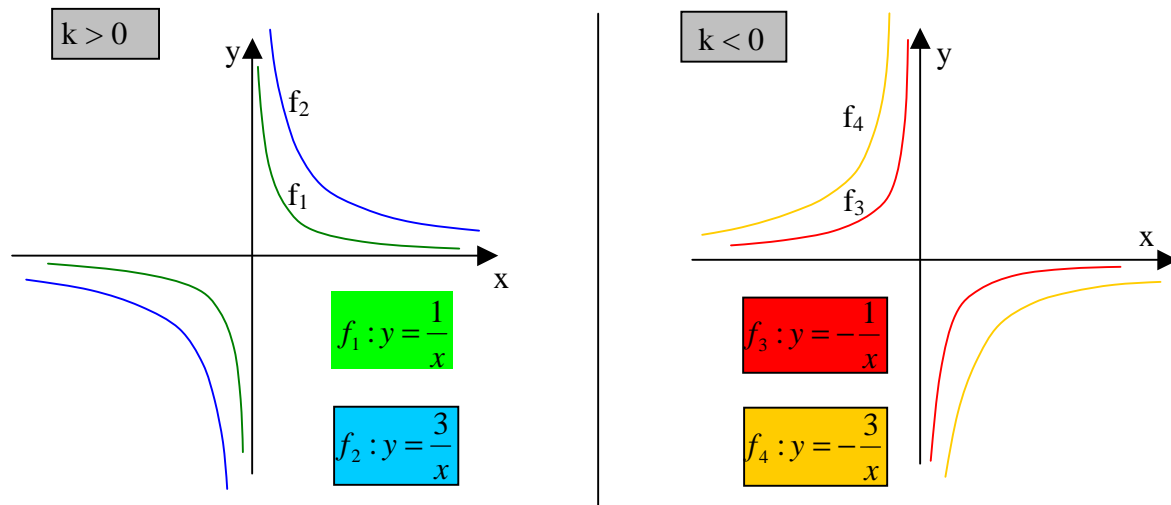
asymptot:  $a_1$  (posunutá osa  $x$ ):  $y = y_0$ ;  $a_2$  (posunutá osa  $y$ ):  $x = x_0$ .



**Vlastnosti:**

- $D(f) = \mathbf{R} - \{-\frac{d}{c}\}$ ;  $H(f) = \mathbf{R} - \{\frac{a}{c}\}$ ;
- není ani sudá ani lichá;
- v intervalech  $(-\infty; -\frac{d}{c})$  a  $(-\frac{d}{c}; \infty)$  má stejný typ monotónnosti;
- není omezená;
- nemá extrém;
- je prostá

Speciálním případem (pro  $x_0 = 0$ ,  $y_0 = 0$ ) je **nepřímá úměrnost**, což je funkce  $f : y = \frac{k}{x}$ ,  $k \neq 0$ ,  $D(f) = \mathbb{R} - \{0\}$ . Graf nepřímé úměrnosti má asymptoty přímo v souřadnicových osách.



**Vlastnosti:**

- $D(f) = \mathbb{R} - \{0\}$ ;       $H(f) = \mathbb{R} - \{0\}$ ;
- je lichá;
- pro  $k > 0$  je v intervalech  $(-\infty; 0)$  a  $(0; \infty)$  klesající, pro  $k < 0$  je v intervalech  $(-\infty; 0)$  a  $(0; \infty)$  rostoucí;
- není omezená;
- nemá extrém;
- je prostá