

FUNKCIA NEPRIAMEJ ÚMERNOSTI

NEPRIAMA ÚMERNOSŤ

Nepriama úmernosť sa nazýva funkcia definovaná na množine $\mathbf{R} - \{0\}$ daná rovnicou $y = \frac{k}{x}$, kde $k \in \mathbf{R}, k \neq 0$

k – koeficient nepriamej úmernosti.

Význam nepriamej úmernosti: V akom pomere (koľkokrát) sa **zväčší** (zmenší) jedna veličina x , v takom istom pomere (toľkokrát) sa **zmenší** (zväčší) druhá veličina y .

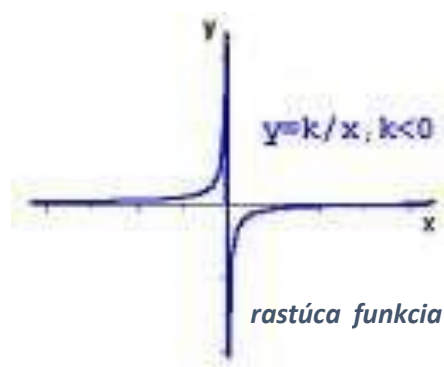
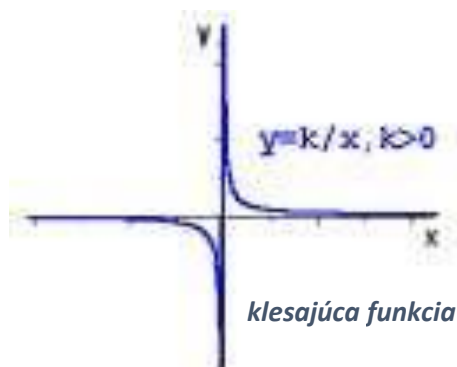
Napr.:

- závislosť počtu robotníkov od času, za ktorý prácu vykonajú
- závislosť rýchlosti naplnenia bazénu od počtu prítokov

Grafom nepriamej úmernosti je krivka nazývaná **hyperbola**. Hyperbola sa skladá z 2 kriviek, ktoré sú stredovo súmerné podľa počiatku súradnicového systému.

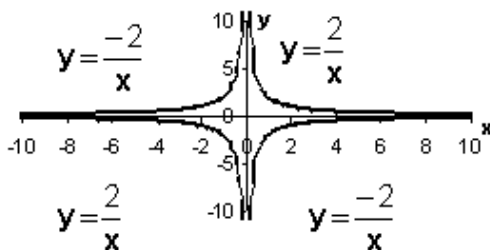
Ak $k > 0$, tak vetvy hyperboly sú v I. a III. kvadrante

Ak $k < 0$, tak vetvy hyperboly sú v II. a IV. kvadrante



Hyperbola je zvláštna tým, že sa bude do nekonečna približovať ku súradnicovým osiam, ale nikdy ich nepretne. Takéto priamky, ktoré tvoria hranicu medzi 2 oddelenými časťami hyperboly nazývame **asymptoty**.

Príklad 1: graf funkcie $f: y = \frac{2}{x}; f: y = \frac{-2}{x}$



FUNKCIA NEPRIAMEJ ÚMERNOSTI

ÚLOHA 1: Zostavte tabuľku nepriamej úmernosti danej rovnicou $y = \frac{4}{x}$, zostrojte graf pre $x \in \{0,5; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ a určte vlastnosti funkcie.

Riešenie:

$$y = \frac{4}{x} = \frac{4}{0,5} = \mathbf{8}$$

$$y = \frac{4}{x} = \frac{4}{3} = \mathbf{1,\overline{3}}$$

$$y = \frac{4}{x} = \frac{4}{6} = \mathbf{0,\overline{6}}$$

$$y = \frac{4}{x} = \frac{4}{1} = \mathbf{4}$$

$$y = \frac{4}{x} = \frac{4}{4} = \mathbf{1}$$

$$y = \frac{4}{x} = \frac{4}{2} = \mathbf{2}$$

$$y = \frac{4}{x} = \frac{4}{5} = \mathbf{0,8}$$

x	0,5	1	2	3	4	5	6
y	8	4	2	$\overline{1,3}$	1	0,8	$\overline{0,6}$



Vlastnosti funkcie nepriamej úmernosti: $D(f)$

= $H(f)$ = Nulové body: $x =$

Extrémy:

Ohraničenosť:

Monotónnosť:

Parita:

Periodicita:

Prostá:

Ďalšie úlohy:

FUNKCIA NEPRIAMEJ ÚMERNOSTI

1. Traja maliari vymaľujú budovu za 90 hodín.
 - a. Koľko hodín by maľovalo tú istú budovu 2,4,5,6 maliarov?