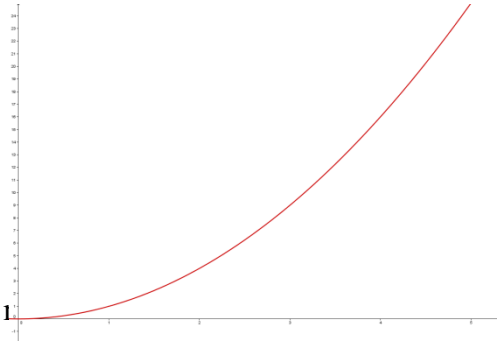
7 Funkce

Př.: Jak velký je obsah čtverce při různých délkách strany? $S = a^2$

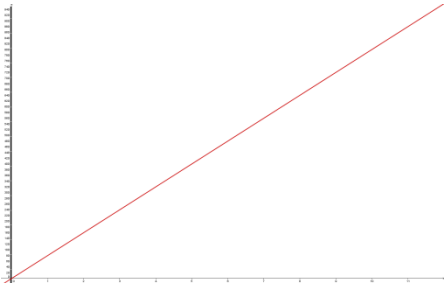
a (m)	1	2	3	4	5
S (m^2)	1	4	9	16	25



Př.: Jak daleko dojede za určitou dobu auto jedoucí r

$s = v \cdot t$

t (h)	1	3	6	9	12
s (km)	80	240	480	720	960



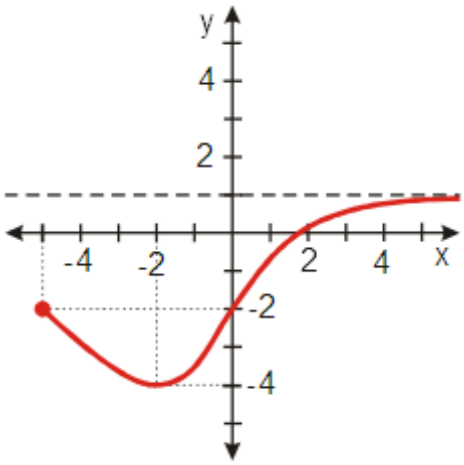
7.1 Základní pojmy

Funkce = závislost dvou veličin.

Funkce f (x) je pravidlo, které každému reálnému číslu z určité množiny přiřazuje právě jedno reálné číslo.

Definiční obor funkce D(f) = zobrazovaná množina (čísla, která si sami volíme) – vodorovná osa.

Obor hodnot funkce H (f) = výsledná množina (čísla, která dopočítáváme) – svislá osa



$D(f) = \langle -5; \infty)$

$H(f) = \langle -4; 2)$

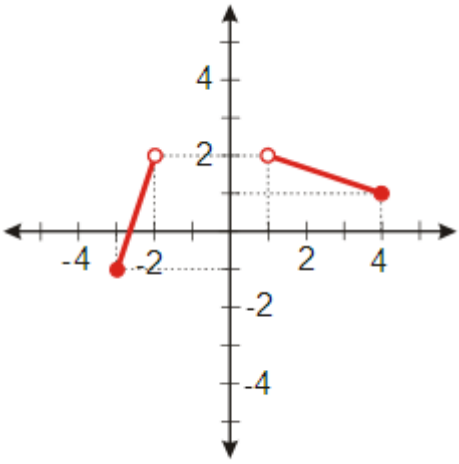
– hodnota funkce v bodě -2 je -4: $f(-2) = -4$

$f(0) = -2$

$f(2) = 0$

$f(-5) = -2$

$P_x = [2; 0]$ a $P_y = [0; -2]$



$D(f) = \langle -3; 2) \cup (1; 4\rangle$

$H(f) = \langle -2; 2)$

$f(-3) = -2$

$f(-2)\ neexistuje$

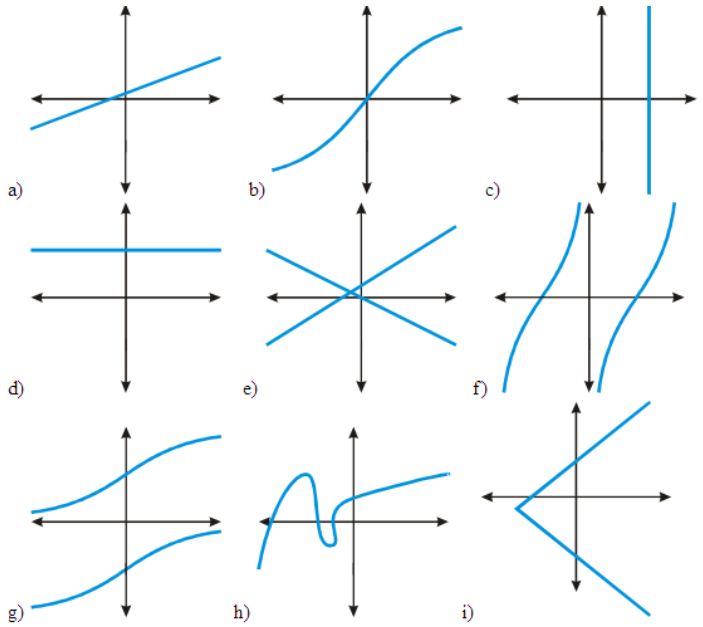
$f(x) = 1 \qquad x = 4$ a $x = -2{,}4$

$P_x = [-2{,}6; 0]$ a $P_y\ neexistuje$

Funkce každému číslu z *D(f)* přiřazuje **<u>právě</u>** jedno číslo z *H(f)*!

– každá přímka rovnoběžná s osou y může graf protínat maximálně v jednom bodě

Př.: Urči, které z následujících grafů zobrazují funkce:



a – ano

b – ano

c – ne

d – ano

e – ne

f – ano

g – ne

h – ne

i – ne

Každou funkce lze zadat:

1. předpisem (např. $y = x + 3$, $S = a^2$; $s = v \cdot t$)
2. tabulkou (viz výše)
3. grafem (viz výše)

Př.: Urči definiční obor funkce dané předpisem:

a) $f: y = \frac{2x-3}{5x+20}$ b) $f: y = \sqrt{12 - 6x}$

– určíme podmínky výrazu: $x \neq -4$ $D(f) = (-\infty; -4) \cup (-4; \infty)$