

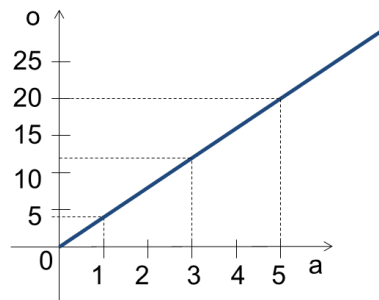
Funkce

- vyjadřuje závislost dvou veličin
- veličiny z oblasti fyziky, biologie, statistiky, různé obory techniky, ...
- závislost lze vyjádřit graficky (graf), rovnicí nebo tabulkou

Př. závislost obvodu čtverce na délce strany

$$o = 4 \cdot a$$

a	1	2	3	4	5
o	4	8	12	16	20



Funkcí f nazýváme předpis, který ke každému x z dané množiny $D(f)$ přiřazuje právě jedno y z množiny $H(f)$.

Množina **$D(f)$** je **definiční obor** funkce f .

množina všech čísel x , pro které je daná funkce f definována

Množina **$H(f)$** je **množina hodnot funkce f**

množina všech čísel y , která jsou danou funkcí f definována

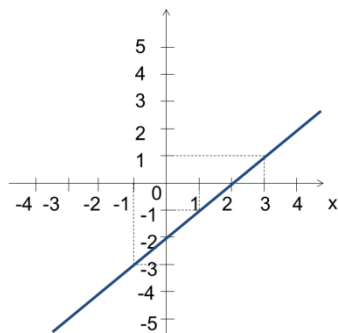
Funkce f je dána:

- vzorcem (rovnicí) $y = x - 2$ $D(f) = \mathbb{R}$ $H(f) = \mathbb{R}$

- tabulkou

x	-1	0	1	2	3
y	-3	-2	-1	0	1

- grafem



1) Určete, které z uvedených tabulek mohou být zadáním funkce

a)

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-5	-3	-1	1	3	5

d)

x	1	4	9	16	25	36
y	1	2	3	4	5	6

b)

x	-1	-1	0	1	1	2
y	-3	-2	1	0	1	2

e)

x	-1	0	1	2	3	4
y	2	2	2	2	2	2

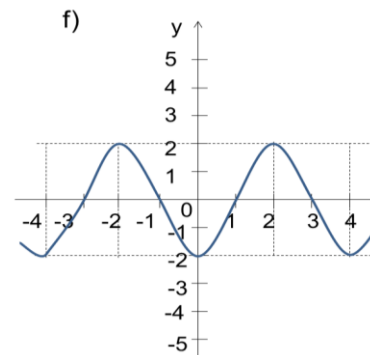
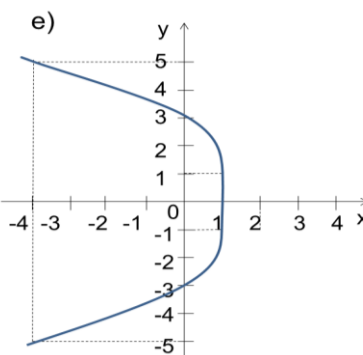
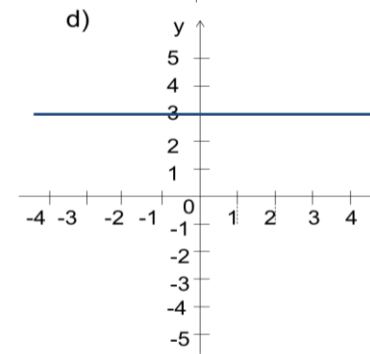
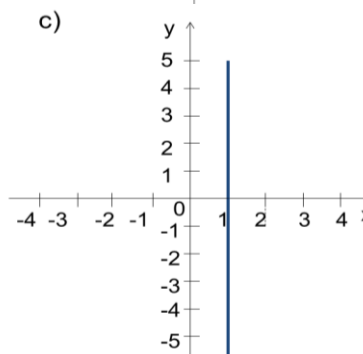
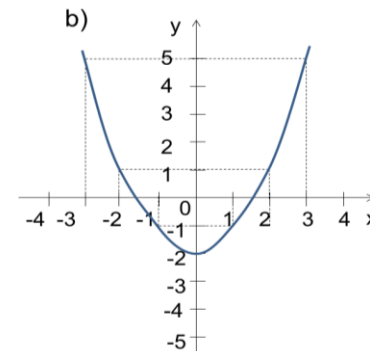
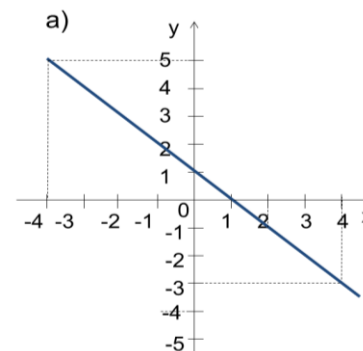
c)

x	-5	-3	-1	1	3	5
y	25	9	1	1	9	25

f)

x	1	1	1	1	1	1
y	-2	-1	1	0	1	2

2) Určete, které z uvedených grafů jsou grafy funkce



3) Doplňte tabulky funkcí **f** daných rovnicí

a) **f**: $y = 3x - 1$ $D(f) = \mathbb{R}$ $H(f) = \mathbb{R}$

x	-1	0	1	2	3
y					

d) **f**: $y = \sqrt{x}$ $D(f) = \mathbb{R}^+ + \{0\}$ $H(f) = \mathbb{R}^+ + \{0\}$

x	0	1	4	9	16
y					

b) **f**: $y = x^2$ $D(f) = \mathbb{R}$ $H(f) = \mathbb{R}^+ + \{0\}$

x	-2	-1	0	1	2
y					

e) **f**: $y = 3$ $D(f) = \mathbb{R}$ $H(f) = \{3\}$

x	-2	-1	0	1	2
y					

c) **f**: $y = \frac{1}{x}$ $D(f) = \mathbb{R} - \{0\}$ $H(f) = \mathbb{R} - \{0\}$

x	-3	-2	-1	1	2	3
y						

f) **f**: $y = -x$ $D(f) = \mathbb{R}$ $H(f) = \mathbb{R}$

x	-2	-1	0	1	2	3
y						

4) Určete definiční obor a obor hodnot funkcí **f** daných rovnicí

a) $y = 3x + 1$

b) $y = x^2$

c) $y = \frac{1}{x}$

d) $y = 5$

e) $y = \sqrt{x}$

f) $y = \frac{x}{2} - 1$

g) $y = -x$

h) $y = x^3$

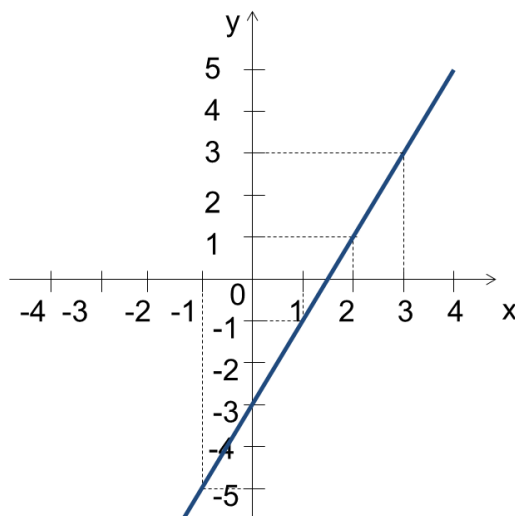
$\mathbb{R}$... množina všech reálných čísel $\mathbb{R}^+$... množina všech kladných reálných čísel

Grafem funkce $y = f(x)$ nazýváme množinu všech bodů roviny, které mají souřadnice $[x, y]$

Sestrojte graf funkce **f** dané rovnicí

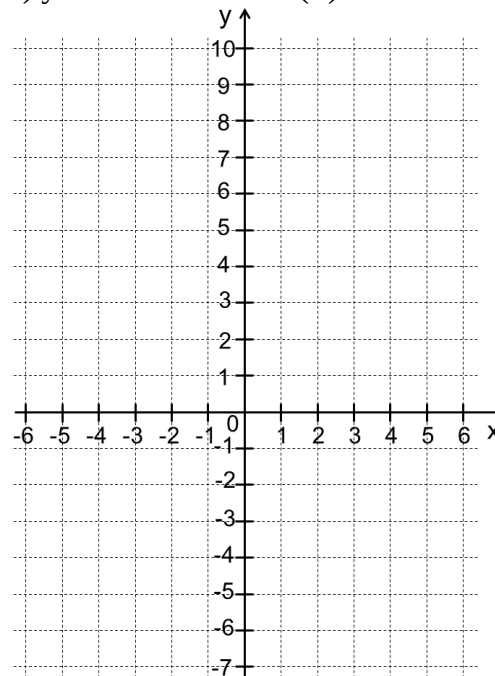
$y = 2x - 3$

x	-1	0	1	2	3
y	-5	-3	-1	1	3

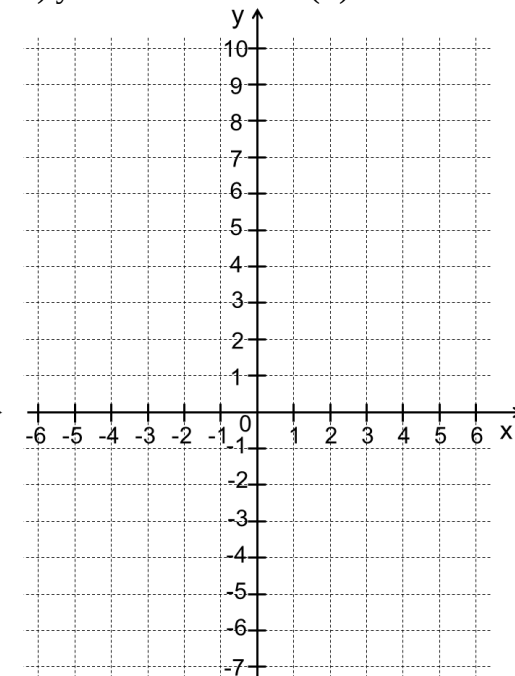


5) Sestrojte graf funkce **f** dané rovnicí

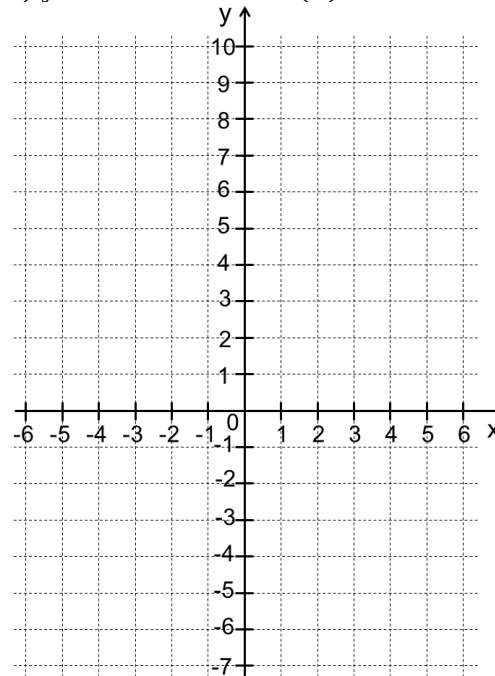
a) $y = x - 3$ $D(f) = \mathbb{R}$



b) $y = -x + 2$ $D(f) = \mathbb{R}$



c) $y = 4$ $D(f) = \mathbb{R}$



d) $y = 3x + 1$ $D(f) = \mathbb{R}$

