

**Naloga: Določi graf naslednjih funkcij:**

**Rešitev:**

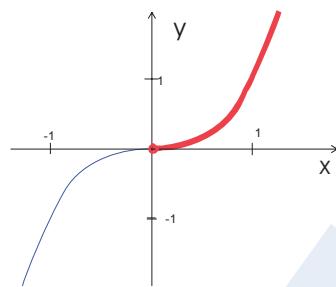
$$a) y = \begin{cases} x^3; & x \geq 0 \\ -x^2; & x < 0 \end{cases}$$

GRAF

Najprej narišem grafa:

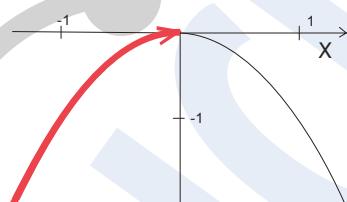
$y_1 = x^3$  in ga pojačam za  $x \geq 0$

x	y
0	0
1	1
-1	-1

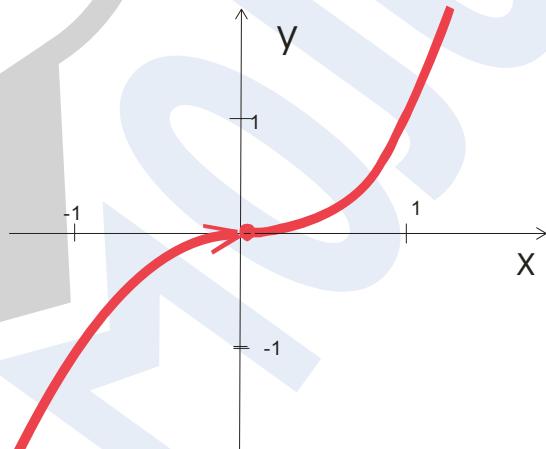


ter  $y_2 = -x^2$  in ga pojačam pri  $x < 0$ .

x	y
0	0
1	-1
-1	-1



Sestavim oba grafa v končen rezultat:

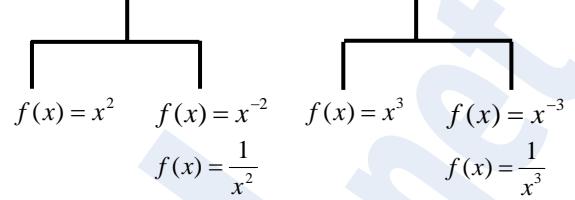


**Razlaga:**

To je graf potenčne funkcije:

$$f(x) = x^n \quad n \in \{\pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$$

n sodo število      n liho število

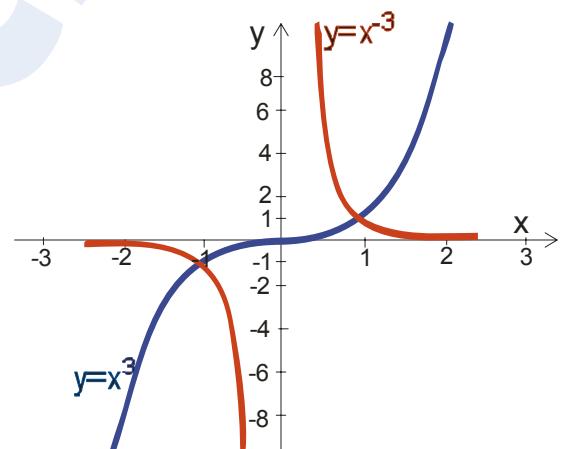
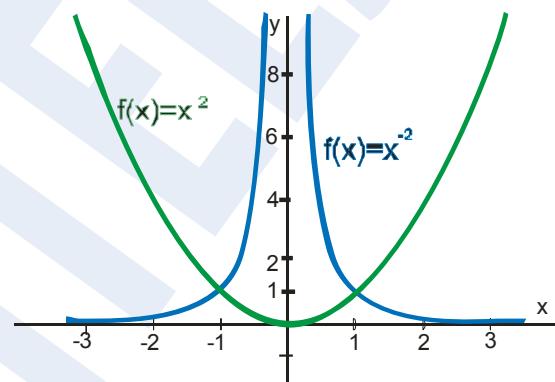


x	y
0	0
1	1
-1	-1

x	y
1	1
-1	1
0	POL

x	y
0	0
1	1
-1	-1

x	y
0	POL
1	1
-1	-1



Potenčna funkcija s premiki po x in y ter raztegom po y pa je:

$$f(x) = A(x - p)^n + q$$

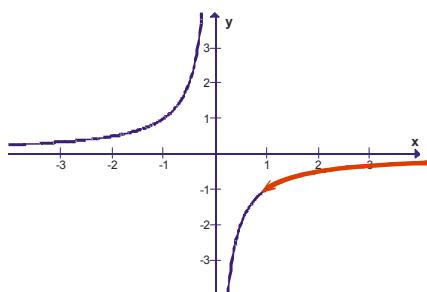
b)  $y = \begin{cases} -x^{-1}; & x > 1 \\ -1; & -1 \leq x \leq 1 \\ x^{-1}; & x < -1 \end{cases}$

---

GRAF

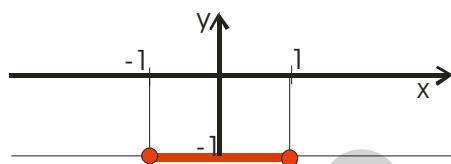
Najprej narišemo potenčno funkcijo:

$$y_1 = -x^{-1} = -\frac{1}{x} \text{ in jo na grafu za } x > 1 \text{ narišem pojačano.}$$



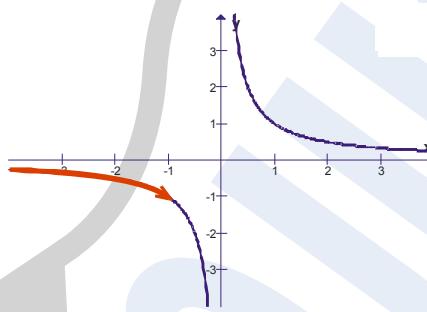
x	y
0	POL
1	-1
-1	1

Nato narišemo  $y_2 = -1$ . To je konstantna funkcija in jo narišem pojačano na intervalu  $[-1, 1]$



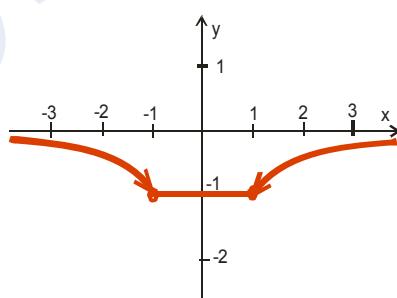
Končno narišem še graf potenčne funkcije:

$$y_3 = x^{-1} = \frac{1}{x} \text{ ter jo narišem pojačano na poltraku } x < -1$$



x	y
0	POL
1	1
-1	-1

Vse »SESTAVIM« v en graf in dobim rešitev naloge:



c) 
$$y = \begin{cases} x^2 - 3; & -2 \leq x \leq 2 \\ 1; & x > 2 \\ -x - 1; & x < -2 \end{cases}$$

GRAF

Narišem posamezne funkcije:

$$\underline{y_1 = x^2 - 3}$$

N:  $x^2 - 3 = 0$

$$(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3}) = 0$$

$$x_1 = \sqrt{3}$$

$$x_2 = -\sqrt{3}$$

ZV:  $y(0) = -3$

$$\underline{y_2 = 1}$$

$$\underline{y_3 = -x - 1}$$

x	y
0	-1
-1	0

Sestavim v končni graf:

