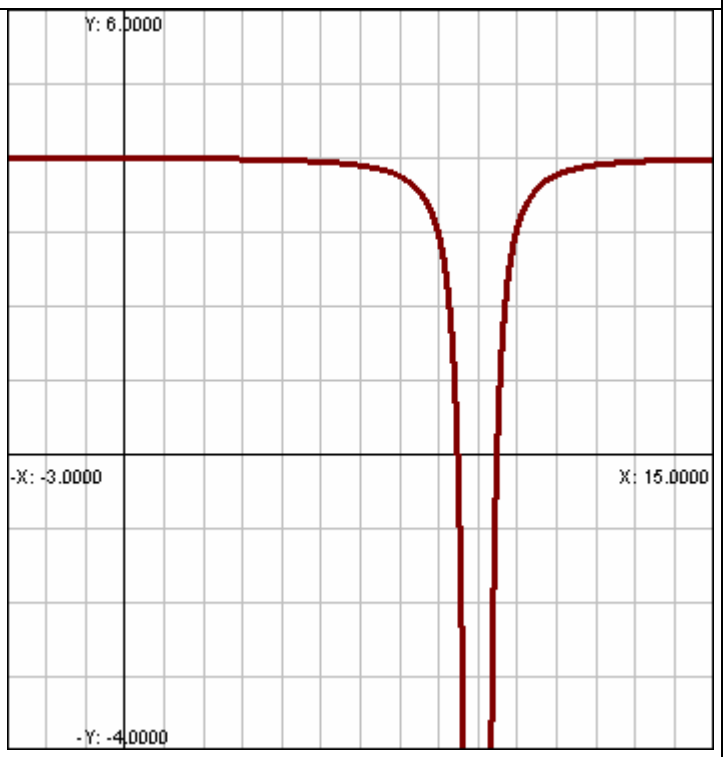
Mocninové funkcie

1. $f : y = 4 - \frac{1}{(x-9)^2}$ **a < 0 (a = -1) , n = párne, záporné (n = -2)**

1.	**D(f) =**	R – {9}
2.	**H(f) =**	(- ∞ ; 4⟩
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	P_{x1} = [8,5; 0] P_{x2} = [9,5; 0] Py = [0; 323/81]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 (9 ; ∞) (- ∞ ; 9)
6.	**kladná =** **záporná =**	(- ∞ ; 8,5) ∪(9,5; ∞) (8,5; 9) ∪(9; 9,5)
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	nie je spojitá v x = 9
9.	**prostosť**	nie je prostá
10.	**ohraničenosť**	ohraničená zhora h = 4 zdola nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = 4 - \frac{1}{(x-9)^2}$

$4.(x-9)^2 = 1$

$(x-9)^2 = 0{,}25$

$x-9 = \pm 0{,}5$

$x_1 = 8{,}5$

$x_2 = 9{,}5$

P_y : $y = 4 - \frac{1}{(0-9)^2}$

$y = 4 - 1/81$

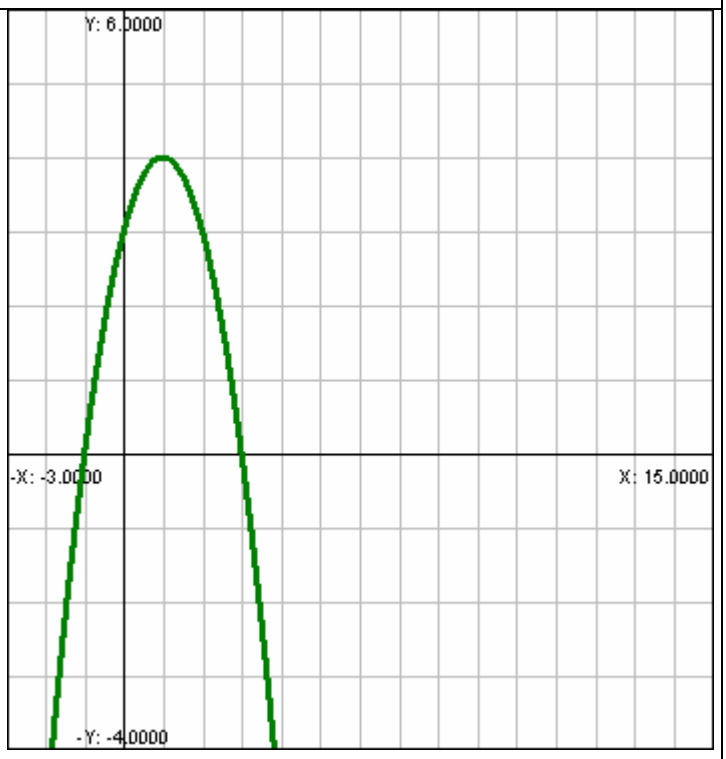
$y = (4.81 - 1):81$

$y = 323/81$

Mocninové funkcie

2. $f : y = 4 - (x-9)^2$ **a < 0 (a = -1) , n = párne, kladné (n = 2)**

1.	**D(f) =**	R
2.	**H(f) =**	$(-\infty ; 4\rangle$
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	P_{x1} = [-1; 0] P_{x2} = [3; 0] Py = [0; 3]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 $(-\infty ; 1)$ $(1 ; \infty)$
6.	**kladná =** **záporná =**	(-1; 3) $(-\infty ; -1) \cup (3; \infty)$
7.	**maximum =** **minimum =**	x = 1, f(1) = 4 nemá
8.	**spojitosť**	spojitá
9.	**prostosť**	nie je prostá
10.	**ohraničenosť**	ohraničená zhora h = 4 zdola nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = 4 - (x-1)^2$

$(x-1)^2 = 4$

$x-1 = \pm 2$

$x_1 = -1$

$x_2 = 3$

P_y : $y = 4 - (0-1)^2$

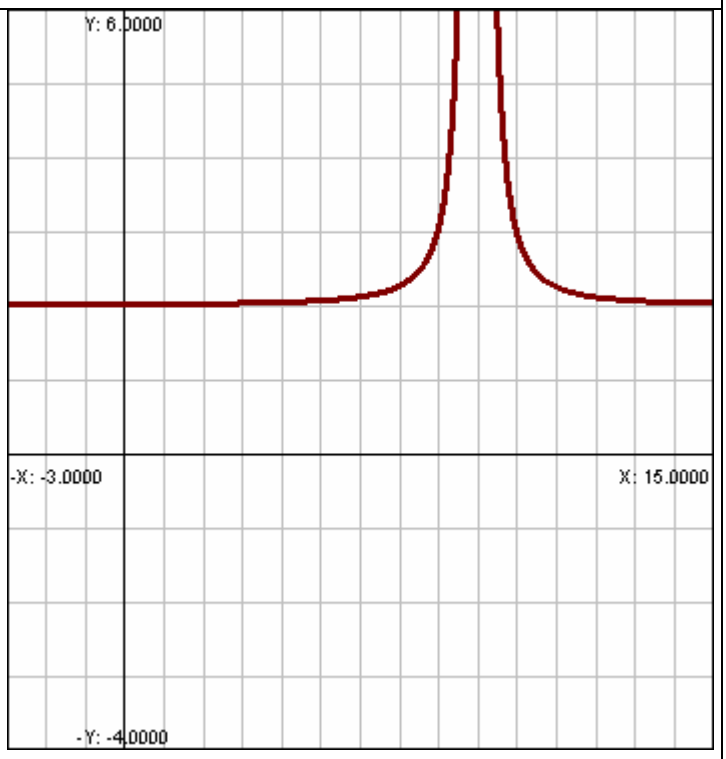
$y = 4 - 1$

$y = 3$

Mocninové funkcie

3. $f : y = 2 + \frac{1}{(x-9)^2}$ **a > 0 (a = 1) , n = párne, záporné (n = -2)**

1.	**D(f) =**	R – {9}
2.	**H(f) =**	⟨2 ; ∞)
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	P_{x1} = [nie je] P_{x2} = [nie je] Py = [0; 2,01]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 (- ∞ ; 9) (9 ; ∞)
6.	**kladná =** **záporná =**	(- ∞ ; ∞) nie je
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	nie je spojitá v x = 9
9.	**prostosť**	nie je prostá
10.	**ohraničenosť**	ohraničená zdola d = 2 zhora nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = 2 + \frac{1}{(x-9)^2}$

$-2.(x-9)^2 = 1$

$(x-9)^2 = -0{,}5$

nemá riešenie

druhá mocnina je vždy kladné číslo

P_y : $y = 2 + \frac{1}{(0-9)^2}$

$y = 2 + 1/81$

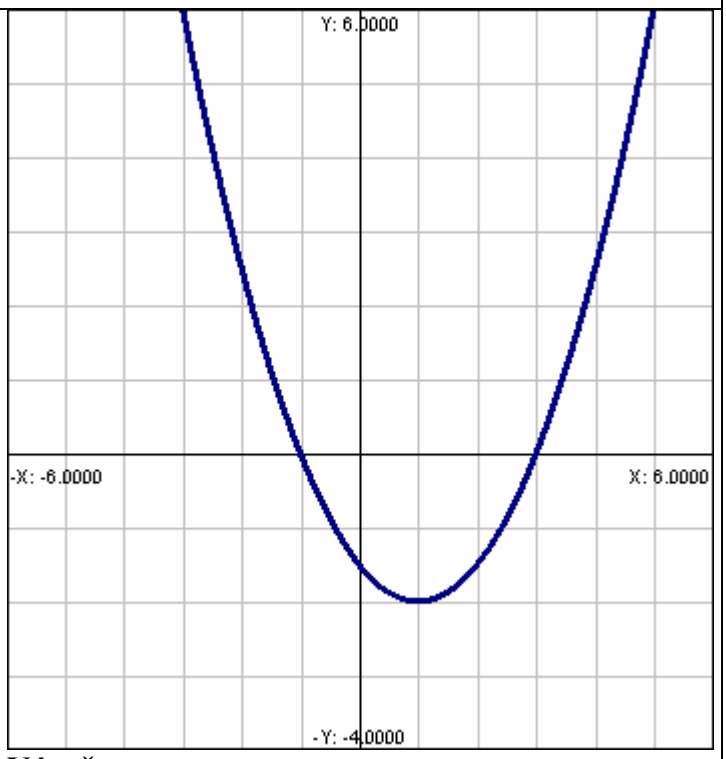
$y = (2.81 + 1):81$

$y = 163/81 = 2{,}01$

Mocninové funkcie

4. $f : y = -2 + 0{,}5.(x-1)^2$ **a > 0 (a = 0,5) , n = párne, kladné (n = 2)**

1.	**D(f) =**	R
2.	**H(f) =**	$\langle -2 ; \infty)$
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	P_{x1} = [-1; 0] P_{x2} = [3; 0] Py = [0; -1,5]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 $(1 ; \infty)$ $(-\infty ; 1)$
6.	**kladná =** **záporná =**	$(-\infty ; -1) \cup (3; \infty)$ (-1; 3)
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá x = 1, f(1) = -2
8.	**spojitosť**	spojitá
9.	**prostosť**	nie je prostá
10.	**ohraničenosť**	ohraničená zdola h = -2 zhora nie je ohraničená



Výpočty :

P_x:

$0 = -2 + 0{,}5.(x-1)^2$

$(x-1)^2 = 4$

$x-1 = \pm 2$

$x_1 = -1$

$x_2 = 3$

P_y :

$y = -2 + 0{,}5.(0-1)^2$

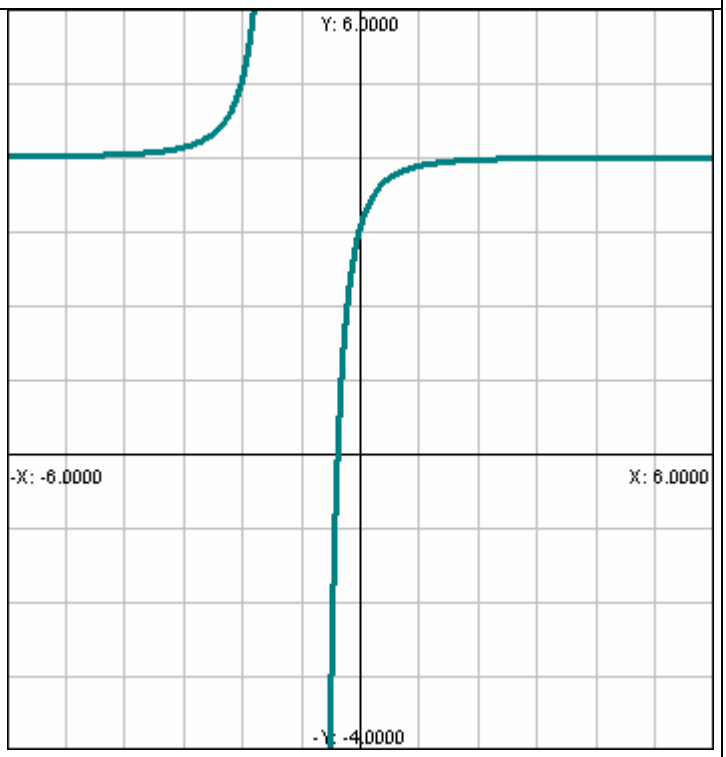
$y = -2 + 0.5$

$y = -1{,}5$

Mocninové funkcie

5. $f: y = 4 - \frac{1}{(x+1)^3}$ **a < 0 (a = -1) , n = nepárne, záporné (n = -3)**

1.	**D(f) =**	R – {-1}
2.	**H(f) =**	R – {2}
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	 P_x = [-0,37; 0] Py = [0; 3]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 (- ∞ ; -1) ∪ (-1 ; ∞) nie je
6.	**kladná =** **záporná =**	(- ∞ ; -1) ∪ (-0,37; ∞) (-1; -0,37)
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	nie je spojitá v x = -1
9.	**prostosť**	nie je prostá
10.	**ohraničenosť**	zhora nie je ohraničená zdola nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = 4 - \frac{1}{(x+1)^3}$

$4.(x+1)^3 = 1$

$(x+1)^3 = 0{,}25$

$x + 1 = 0{,}63$

$x = -0{,}37$

P_y : $y = 4 - \frac{1}{(0+1)^2}$

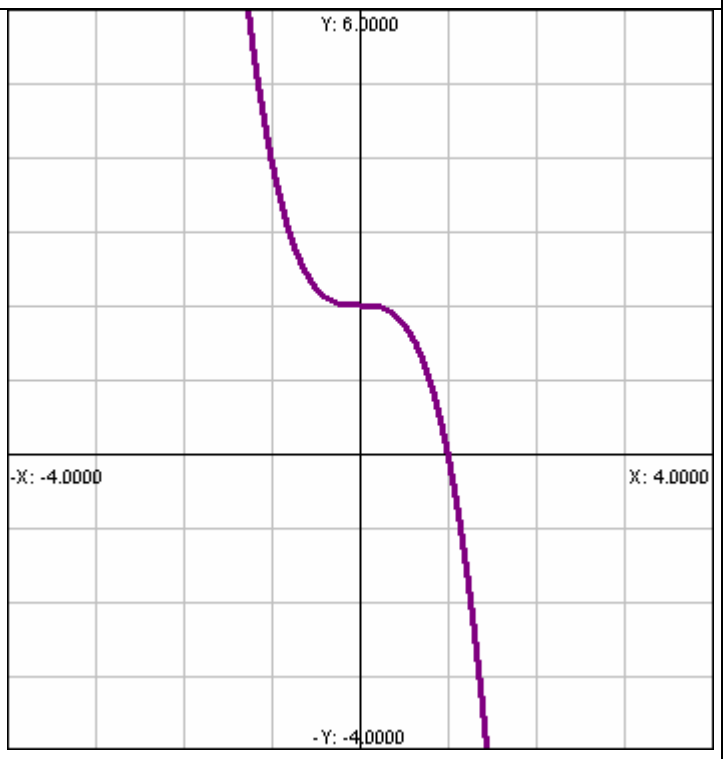
$y = 4 - 1$

$y = 3$

Mocninové funkcie

6. $f : y = 2 - 2.x^3$ **a < 0 (a = -2) , n = nepárne, kladné (n = 3)**

1.	**D(f) =**	R
2.	**H(f) =**	R
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	 P_x = [1; 0] Py = [0; 2]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 nie je (- ∞ ; ∞)
6.	**kladná =** **záporná =**	(- ∞ ; 1) (1; ∞)
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	spojitá
9.	**prostosť**	je prostá
10.	**ohraničenosť**	zhora nie je ohraničená zdola nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = 2 - 2.x^3$

$2.x^3 = 2$

$x^3 = 1$

$x = 1$

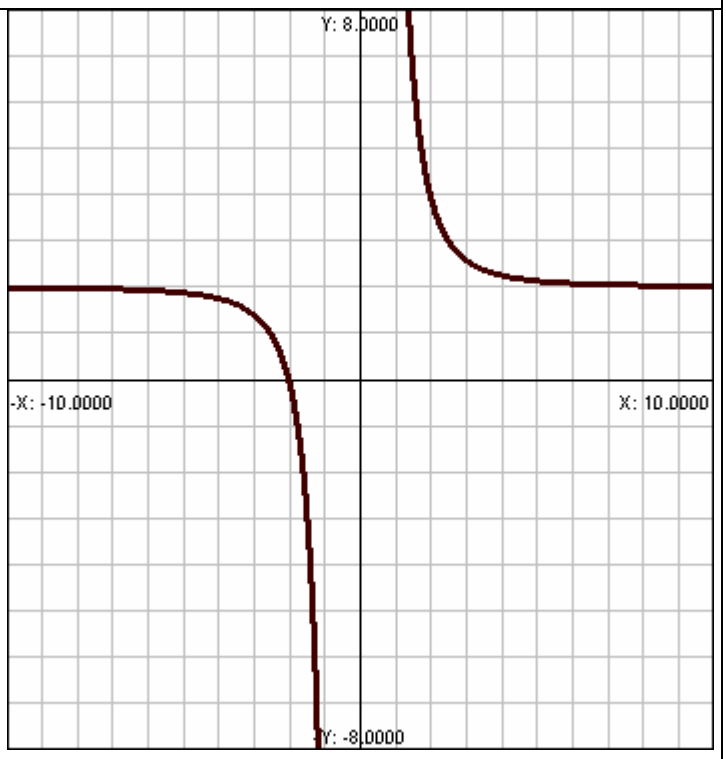
P_y : $y = 2 - 2.0^3$

$y = 2$

Mocninové funkcie

7. $f : y = 2 + \frac{16}{x^3}$ **a > 0 (a = 16) , n = nepárne, záporné (n = -3)**

1.	**D(f) =**	R – {0}
2.	**H(f) =**	R – {2}
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	 P_x = [-2; 0] Py = [nie je]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 nie je $(-\infty ; 0) \cup (0 ; \infty)$
6.	**kladná =** **záporná =**	$(-\infty ; -2) \cup (0 ; \infty)$ (-2 ; 0)
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	nie je spojitá v x = 0
9.	**prostosť**	je prostá
10.	**ohraničenosť**	zdola nie je ohraničená zhora nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = 2 + \frac{16}{x^3}$

$-2.x^3 = 16$

$x^3 = -8$

$x = -2$

druhá mocnina je vždy kladné číslo

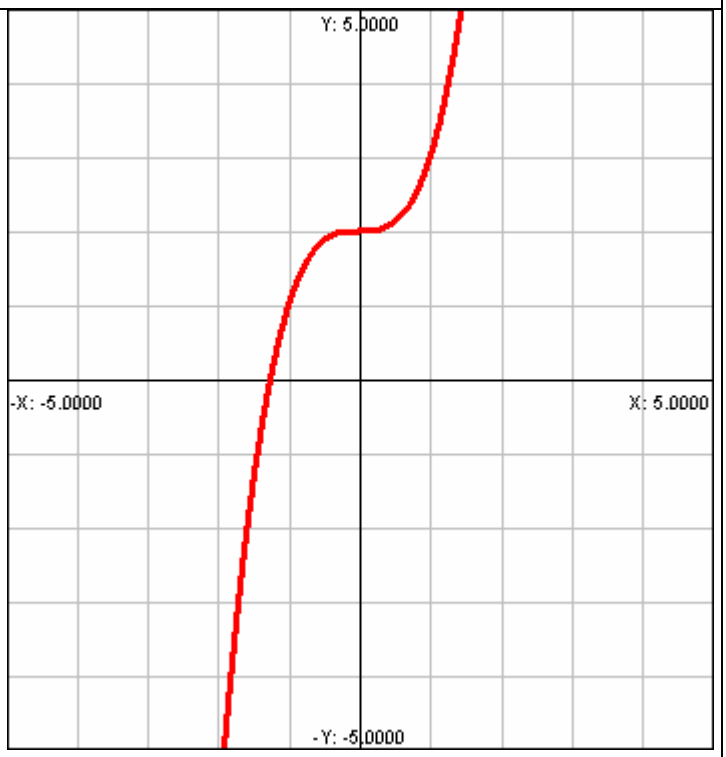
P_y : $y = 2 + \frac{16}{(0)^3}$

nemá riešenie

Mocninové funkcie

8. $f : y = 2 + x^3$ **a > 0 (a = 1) , n = nepárne, kladné (n = 3)**

1.	**D(f) =**	R
2.	**H(f) =**	R
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	 P_x = [-1,26; 0] Py = [0; 2]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	nie je párna ani nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 (- ∞ ; ∞) nie je
6.	**kladná =** **záporná =**	(- ∞ ; -1) ∪(3; ∞) (-1; 3)
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	spojitá
9.	**prostosť**	prostá
10.	**ohraničenosť**	zdola nie je ohraničená zhora nie je ohraničená



Výpočty :

P_x:

$0 = 2 + x^3$

$x^3 = -2$

$x = -1,26$

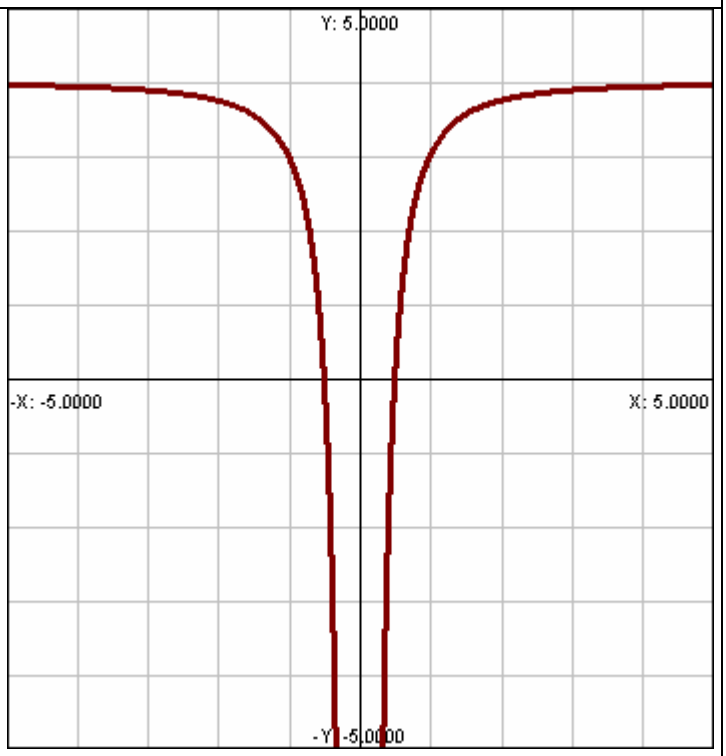
P_y :

$y = 2 + 0^3$

$y = 2$

9. $f : y = 4 - \frac{1}{x^2}$ a < 0 (a = -1) , n = párne, záporné (n = -2)

1.	**D(f) =**	R – {0}
2.	**H(f) =**	(- ∞ ; 4⟩
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	P_{x1} = [-0,5; 0] P_{x2} = [0,5; 0] Py = [nie je]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	je párna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 (0 ; ∞) (- ∞ ; 0)
6.	**kladná =** **záporná =**	(- ∞ ; -0,5) ∪(0,5; ∞) (-0,5; 0) ∪(0; 0,5)
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	nie je spojitá v x = 0
9.	**prostosť**	nie je prostá
10.	**ohraničenosť**	ohraničená zhora h = 4 zdola nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = 4 - \frac{1}{x^2}$

$4.x^2 = 1$

$x^2 = 0{,}25$

$x = \pm 0{,}5$

$x_1 = -0{,}5$

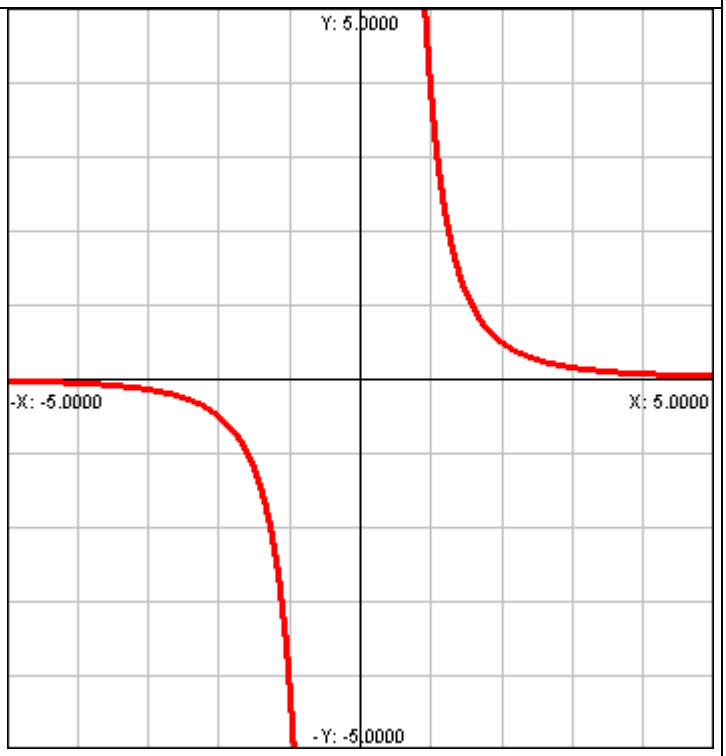
$x_2 = +0{,}5$

P_y : $y = 4 - \frac{1}{(0)^2}$

nemá riešenie

10. $f : y = \frac{4}{x^3}$ a > 0 (a = 4) , n = nepárne, záporné (n = -3)

1.	**D(f) =**	R – {0}
2.	**H(f) =**	R – {0}
3.	**NB :** **P_x :** **P_y :**	 P_x = [nie je] Py = [nie je]
4.	**párnosť** **nepárnosť**	je nepárna
5.	**monotónnosť :** **rastúca =** **klesajúca =**	 nie je $(-\infty ; 0) \cup (0 ; \infty)$
6.	**kladná =** **záporná =**	$(0 ; \infty)$ $(-\infty ; 0)$
7.	**maximum =** **minimum =**	nemá nemá
8.	**spojitosť**	nie je spojitá v x = 0
9.	**prostosť**	je prostá
10.	**ohraničenosť**	zdola nie je ohraničená zhora nie je ohraničená



Výpočty :

P_x : $0 = \frac{4}{x^3}$

$0.x^3 = 16$

$0 = 16$

nemá riešenie

P_y : $y = \frac{4}{(0)^3}$

nemá riešenie