



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PO ŠKOLE DO ŠKOLY

CZ 1.07/1.1.32/02.0006

KA01 - Prohlubující semináře nad rámec výuky

Kondiční matematika

Prohlubující seminář 7 – Lineární, kvadratická a mocninné funkce

Termín konání: 4. 12. 2013

Učitel: Jana Rindtová

Typ výstupu: pracovní list

1) Dokažte, zda jsou následující funkce sudé nebo liché:

a) $g_1 : y = x^2 + 2|x| - 3$

b) $g_2 : y = \frac{1}{x+2}$

c) $g_3 : y = \frac{x^3 - x}{x}$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PO ŠKOLE DO ŠKOLY

- 2) Sestrojte graf a určete vlastnosti funkce (definiční obor, obor hodnot, monotonie, sudá, lichá, omezená, extrém):

$$h: y = \frac{-3|x| - 4}{|x| + 1}$$

- 3) Sestrojte grafy funkcí:

a) $k_1: y = ||x + 2| - 1|$

b) $k_2: y = |2 - x| + |x| - 1$

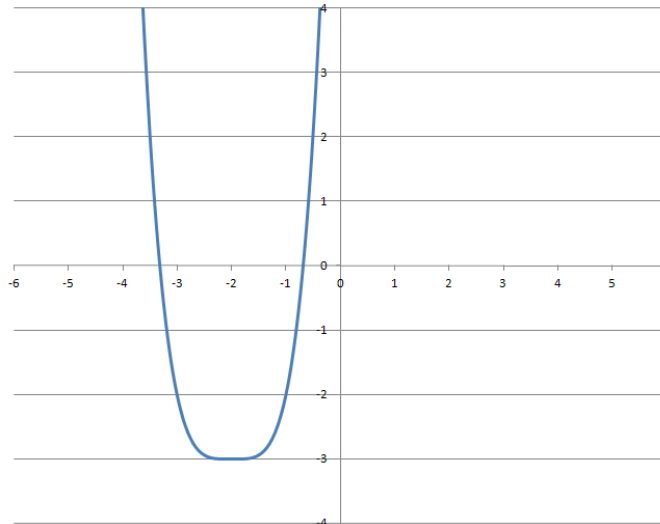
c) $k_3: y = |x^2 - 4|x| + 3|$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PO ŠKOLE DO ŠKOLY

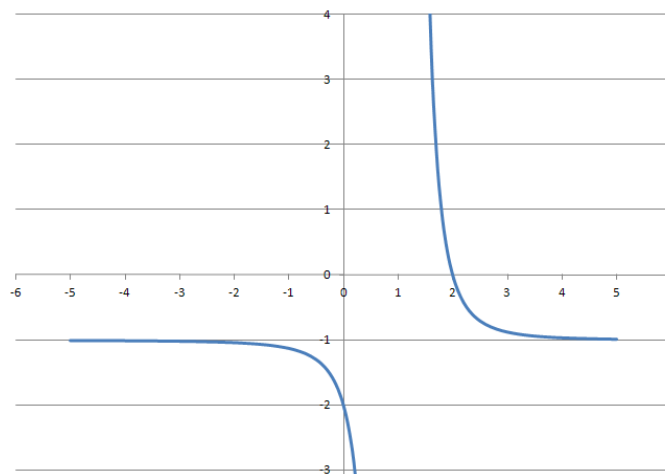
4) Na obrázku je graf funkce:

- a) $y = (x - 2)^{-3} - 3$
- b) $y = (x + 2)^{-4} - 3$
- c) $y = (x - 2)^4 - 3$
- d) $y = (x + 2)^4 - 3$



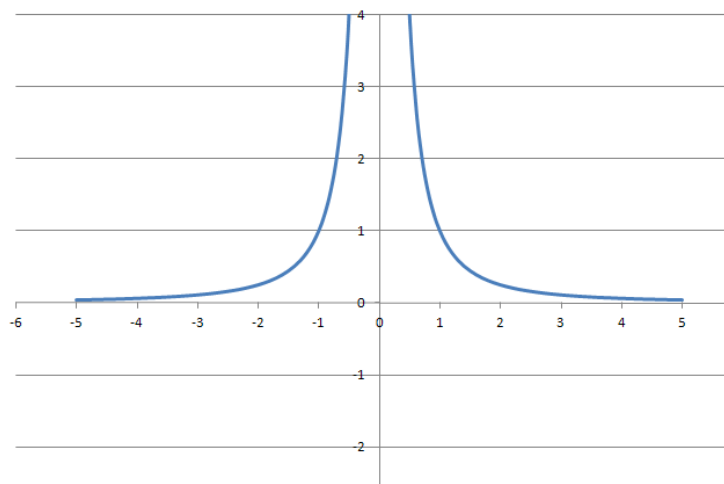
Na obrázku je graf funkce:

- a) $y = (x - 1)^4 - 1$
- b) $y = (x - 1)^3 - 1$
- c) $y = (x - 1)^{-4} - 1$
- d) $y = (x - 1)^{-3} - 1$



5) Na obrázku je graf funkce:

- a) $y = x^{-5}$
- b) $y = x^5$
- c) $y = x^{-4}$
- d) $y = x^4$

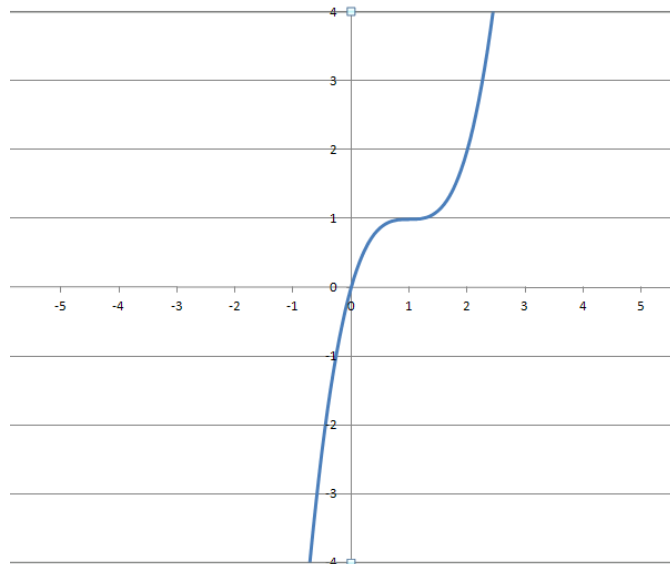


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PO ŠKOLE DO ŠKOLY

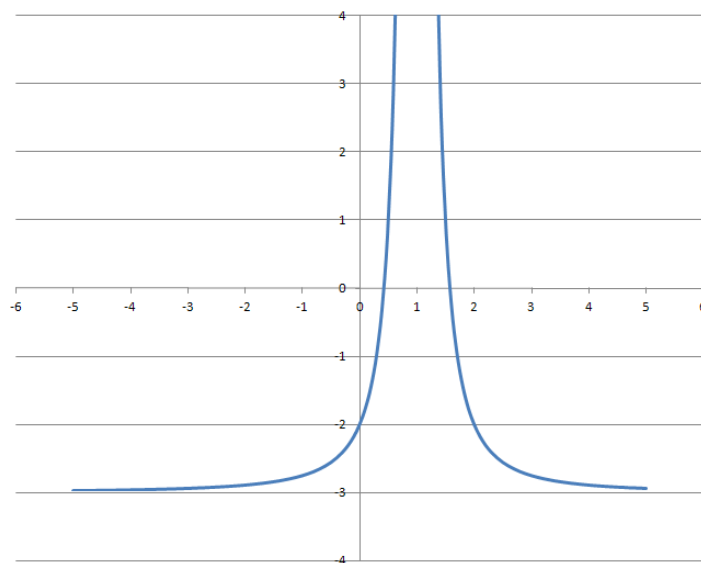
6) Na obrázku je graf funkce:

- a) $y = (x+1)^3 + 1$
- b) $y = y = (x-1)^{-3} + 1$
- c) $y = y = (x-1)^3 + 1$
- d) $y = (x+1)^{-3} + 1$



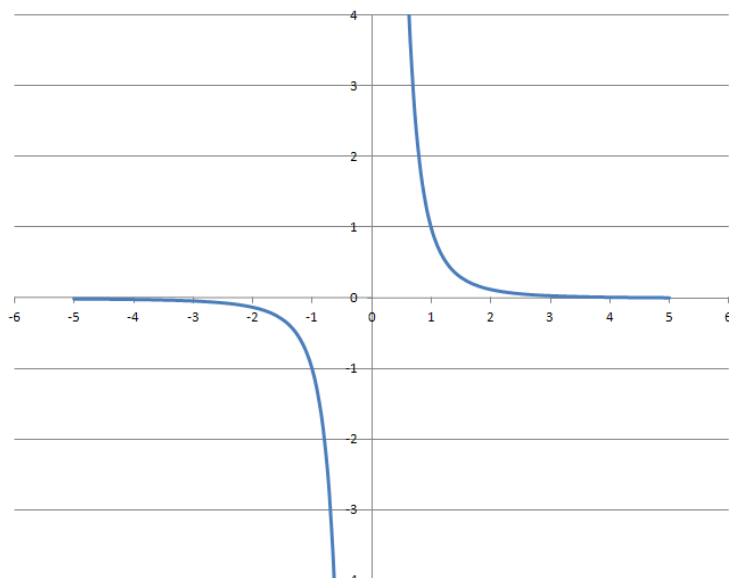
7) Na obrázku je graf funkce:

- a) $y = (x-1)^{-5} - 4$
- b) $y = (x+1)^{-5} - 4$
- c) $(x-1)^{-4} - 4$
- d) $y = (x-1)^4 - 4$



8) Na obrázku je graf funkce:

- a) $y = x^{-5}$
- b) $y = x^5$
- c) $y = x^{-4}$
- d) $y = x^4$



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PO ŠKOLE DO ŠKOLY

Řešení:

1a) sudá

1b) není sudá ani lichá

1c) sudá

2) $D(h) = \mathbb{R}$, $H(h) = (-4; -3)$; klesající na $(-\infty; 0)$, rostoucí na $(0; \infty)$; sudá; omezená $h = -3$, $d = -4$; ostré minimum v bodě 0.

4) d

5) d

6) c

7) c

8) c

9) a

Zdroje:

Vlastní zdroje autorky

PETÁKOVÁ, Jindra. *Matematika: příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998, 303 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6099-3.

VEJSADA, František a TALAFOUS. *Sbírka úloh z matematiky: pro SVVŠ*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1969. ISBN 95-10-43.