

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Exponenciální funkce

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0950
Kódování materiálu	VY_32_INOVACE_mix2_mat18
Označení materiálu	mat18_exponenciální funkce.pdf
Název školy	Gymnázium Kladno
Autor	RNDr. Jana Kolínská
Anotace	Pracovní list obsahuje úlohy na určování definičního oboru a některých vlastností exponenciální funkce.
Předmět	Matematika
Tematická oblast	Funkce
Téma	Exponenciální funkce
Očekávané výstupy	žák odvodí z rovnice funkce její definiční obor a vlastnosti
Klíčová slova	definiční obor exponenciální funkce, vlastnosti exponenciální funkce
Druh učebního materiálu	pracovní list
Ročník	2
Cílová skupina	vyšší stupeň osmiletého gymnázia, čtyřleté gymnázium
Ověřeno	10. 1. 2014, sexta (O6)
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Metodický pokyn

Pracovní list je určen pro samostatné procvičování nebo pro ověřování osvojení dovednosti určení definičního oboru a stanovení vlastností exponenciální funkce.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Exponenciální funkce

Pracovní list

1) Určete definiční obor funkce:

$$f_1 : y = \sqrt{2^{\frac{x}{x+1}}}$$

$$f_2 : y = 5^{\sqrt{x}}$$

$$f_3 : y = 3^{\sqrt{\frac{2}{x-3}}}$$

$$f_4 : y = \sqrt{3^{\frac{1}{x^2+2x-3}}}$$

$$f_5 : y = \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{\frac{x}{x-2}}}$$

$$f_6 : y = \left(\frac{\sqrt{7}}{2}\right)^{\sqrt{4-3x-x^2}}$$

2) Rozhodněte, zda je daná funkce rostoucí nebo klesající:

$$f_1 : y = \sqrt{5^x}$$

$$f_2 : y = 0,2^x$$

$$f_3 : y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$$

3) Určete hodnoty parametru $q \in \mathbb{R}$, pro které je daná funkce rostoucí (resp. klesající):

a) $f : y = \left(\frac{2}{q+2}\right)^x$

b) $g : y = \left(\frac{2+q}{q-1}\right)^x$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Exponenciální funkce

Pracovní list

Výsledky:

1) $D_{f_1} = \mathbb{R} - \{-1\}$

$$D_{f_2} = \langle 0; +\infty \rangle$$

$$D_{f_3} = (3; +\infty)$$

$$D_{f_4} = \mathbb{R} - \{-3; 1\}$$

$$D_{f_5} = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$$

$$D_{f_6} = \langle -4; 1 \rangle$$

2) Rostoucí je funkce f_1 , klesající jsou funkce f_2 , f_3 .

3) a) Funkce f je rostoucí pro $q \in (-2; 0)$ a klesající pro $q \in (0; +\infty)$.

b) Funkce g je rostoucí pro $q \in (1; +\infty)$ a klesající pro $q \in (-\infty; -2)$.