

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

LOGARITMICKÉ FUNKCE

Popis aktivity

Vyhledávání stejných funkcí s různým předpisem.

Předpokládané znalosti

Úpravy výrazů s logaritmy, užití vět pro počítání s logaritmy

Potřebné pomůcky

Pracovní list pro žáka

Zadání

Utvoř dvojice stejných funkcí, které jsou zadány různým předpisem. K „zeleným“ funkcím přiřaď funkce „růžové“ tak, aby dvojicí předpisů byla zadána jedna funkce.

V prvním řádku tabulky jsou předepsané názvy funkcí označené malou abecedou („zelené“ funkce). Do druhého řádku napiš správné názvy funkcí označené velkou abecedou („růžové“ funkce).

Vzor:

$$\text{V prvním sloupci je k funkci } a: y = \log_{\frac{1}{2}} x + 3$$

$$\text{přiřazena funkce H: } y = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8} x.$$

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
H									

„Zelené“ funkce:

$a: y = \log_{\frac{1}{2}} x + 3$	$b: y = 3(\log_{\frac{1}{2}} x + 3)$	$c: y = \log \sqrt{x - 2}$	$d: y = \log(4 - x^2)$
$e: y = \log \frac{2}{x-1}$	$f: y = \log \left(\frac{1+x}{1-x} + 1 \right)$	$g: y = \log_3(x - 7) + \log_3 x$	$h: y = \log_3 \frac{x+3}{x-3}$
	$i: y = \log(x^2 + 2x) - \log(-3x)$	$j: y = \log(2 + x) - \log(4 - x^2)$	

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

„Růžové“ funkce:

A:
 $y = \log 2 - \log(x - 1)$

B:
 $y = \log_3(x + 3) - \log_3(x - 3)$

C: $y = \log \frac{x+2}{-3}$

D: $y = \log \frac{1}{2-x}$

E: $y = 3 \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8} x$

F:
 $y = \log 2 - \log(1 - x)$

G:
 $y = \log(2 + x) + \log(2 - x)$

H: $y = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8} x$

I: $y = \frac{1}{2} \log(x - 2)$

J:
 $y = \log_3(x^2 - 7x)$

Možný postup řešení, metodické poznámky

Vyplněná tabulka:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
H	E	I	G	A	F	J	B	C	D

Doplňkové aktivity

Žáci mohou též:

- 1) určit definiční obor či obor hodnot funkcí
- 2) zjistit další vlastnosti funkcí (monotónnost, omezenost ...)
- 3) načrtnout grafy některých funkcí