

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

EXPONENCIÁLNÍ FUNKCE

Popis aktivity

Vyhledávání stejných funkcí s různým předpisem.

Předpokládané znalosti

Úpravy výrazů s mocninami, užití pravidel pro počítání s mocninami.

Potřebné pomůcky

Pracovní list pro žáka

Zadání

Utvoř dvojice shodných funkcí, které mají různé předpisy. K „zeleným“ předpisům přiřaď „růžové“ předpisy tak, aby patřily k jedné funkci.

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

Vzor: v prvním sloupci je k funkci $a: y = 2 \cdot 4^x$ přiřazena funkce $H: y = 2^{2x+1}$

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
H									

„zelené“ funkce:

$a: y = 2 \cdot 4^x$	$b: y = 3^{2x+1} - 9$	$c: y = 4^x$	$d: y = \sqrt{2^{3x}}$
$e: y = 5^{x^2-2x+10}$	$f: y = 2^x - 4$	$g: y = 5^{x+1} + \frac{1}{2}$	$h: y = -(3^{x-1} - 9)$
	$i: y = 2^x + \left(\frac{1}{2}\right)^x$	$j: y = 2^x \cdot 3^{x-1}$	

„růžové“ funkce:

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

$$B: y = \frac{5^{x^2}}{25^{x-5}}$$

$$C: y = 6^x \cdot \frac{1}{3}$$

$$D: y = 3^2 - \frac{1}{3} \cdot 3^x$$

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

$$F: y = 2^{-1} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-x}$$

$$G: y = 2^{1,5x}$$

$$H: y = 2^{2x+1}$$

$$I: y = 3 \cdot (9^x - 3)$$

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

Možný postup řešení, metodické poznámky

Vyplněná tabulka:

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

Doplňkové aktivity

Žáci mohou též:

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