

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## EXPONENCIÁLNÍ ROVNICE III

### Popis aktivity

Žáci třídí exponenciální rovnice do tří skupin podle jejich kořenů.

### Předpokládané znalosti

Průběh exponenciální funkce, řešení exponenciálních rovnic.

### Potřebné pomůcky

Psací potřeby, kalkulačka.

### Zadání

Přiřaď každé rovnici písmeno A, B či C, podle následujícího klíče:

A ...kořen rovnice je nezáporný

B ...kořen rovnice je záporný

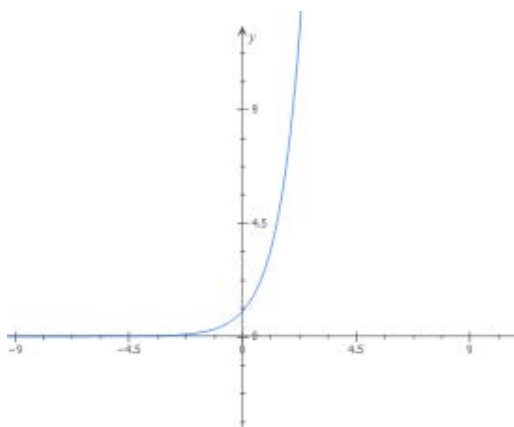
C ...rovnice nemá řešení

Návod: užij průběhu exponenciálních funkcí  $y = 4^x$  a  $y = 5^x$

Rovnice	A B C	Rovnice	A B C	Rovnice	A B C	Rovnice	A B C
$4^x = 2$		$4^x = 0,25$		$5^x = \frac{1}{5}$		$5^x = \frac{1}{25}$	
$4^x = -\frac{1}{4}$		$4^x = -16$		$5^x = \frac{1}{\sqrt{5}}$		$5^x = 125$	
$4^x = \sqrt[3]{4}$		$4^x = 3$		$5^x = \sqrt[3]{25}$		$5^x = -25$	
$4^x = \frac{1}{16}$		$4^x = 1$		$5^x = -5$		$5^x = 4$	
$4^x = 5$		$4^x = \frac{1}{\sqrt[3]{4}}$		$5^x = 2$		$5^x = \sqrt[3]{5}$	

### Možný postup řešení, metodické poznámky

K řešení využij podobných vlastností grafu exponenciálních funkcí  $y = 4^x$  a  $y = 5^x$ :



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rovnice	A B C	Rovnice	A B C	Rovnice	A B C	Rovnice	A B C
$4^x = 2$	A	$4^x = 0,25$	B	$5^x = \frac{1}{5}$	B	$5^x = \frac{1}{25}$	B
$4^x = -\frac{1}{4}$	C	$4^x = -16$	C	$5^x = \frac{1}{\sqrt{5}}$	B	$5^x = 125$	A
$4^x = \sqrt[3]{4}$	A	$4^x = 3$	B	$5^x = \sqrt[3]{25}$	A	$5^x = -25$	C
$4^x = \frac{1}{16}$	B	$4^x = 1$	A	$5^x = -5$	C	$5^x = 4$	A
$4^x = 5$	A	$4^x = \frac{1}{\sqrt[3]{4}}$	B	$5^x = 2$	A	$5^x = \sqrt[3]{5}$	A

**Doplňkové aktivity**

Tabulka s řešením jednotlivých rovnic:

Rovnice	A B C	Řešení	Rovnice	A B C	Řešení	Rovnice	A B C	Řešení	Rovnice	A B C	Řešení
$4^x = 2$	A	$\left\{\frac{1}{2}\right\}$	$4^x = 0,25$	B	$\{-1\}$	$5^x = \frac{1}{5}$	B	$\{-1\}$	$5^x = \frac{1}{25}$	B	$\{-2\}$
$4^x = -\frac{1}{4}$	C	$\{\}$	$4^x = -16$	C	$\{\}$	$5^x = \frac{1}{\sqrt{5}}$	B	$\left\{-\frac{1}{2}\right\}$	$5^x = 125$	A	$\{3\}$
$4^x = \sqrt[3]{4}$	A	$\left\{\frac{1}{3}\right\}$	$4^x = 3$	A	$\left\{\frac{\log 3}{\log 4}\right\}$	$5^x = \sqrt[3]{25}$	A	$\left\{\frac{2}{3}\right\}$	$5^x = -25$	C	$\{\}$
$4^x = \frac{1}{16}$	B	$\{-2\}$	$4^x = 1$	A	$\{0\}$	$5^x = -5$	C	$\{\}$	$5^x = 4$	A	$\left\{\frac{\log 4}{\log 5}\right\}$
$4^x = 5$	A	$\left\{\frac{\log 5}{\log 4}\right\}$	$4^x = \frac{1}{\sqrt[3]{4}}$	B	$\left\{-\frac{1}{3}\right\}$	$5^x = 2$	A	$\left\{\frac{\log 2}{\log 5}\right\}$	$5^x = \sqrt[3]{5}$	A	$\left\{\frac{1}{3}\right\}$