

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KDO MÁ VÍC

Popis aktivity
Žák řeší základní exponenciální nerovnice.
Předpokládané znalosti
Chápat souvislost hodnoty základu s průběhem exponenciální funkce
Potřebné pomůcky
Pracovní list pro žáka, kalkulaátor
Zadání
<p>Michalův finanční obnos je označen písmenem m. Norbertův je označen písmenem n. Obě písmena m, n se stala součástí deseti exponenciálních nerovnic. Zkus zjistit, kdo má v jednotlivých příkladech víc, tj. v kterých příkladech platí $m < n$ a kdy platí $m > n$.</p> <p>1) $\left(\frac{4}{3}\right)^m < \left(\frac{4}{3}\right)^n$</p> <p>2) $\left(\frac{2}{3}\right)^m < \left(\frac{2}{3}\right)^n$</p> <p>3) $0,6^m > 0,6^n$</p> <p>4) $3,7^m > 3,7^n$</p> <p>5) $(\sqrt{5}-2)^m < (\sqrt{5}-2)^n$</p> <p>6) $e^m > e^n$</p> <p>7) $\left(\frac{5}{11}+0,5\right)^m > \left(\frac{5}{11}+0,5\right)^n$</p> <p>8) $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^m < \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^n$</p> <p>9) $\pi^m < \pi^n$</p> <p>10) $\left(\frac{5}{3}-\frac{3}{5}\right)^m > \left(\frac{5}{3}-\frac{3}{5}\right)^n$</p>
Možný postup řešení, metodické poznámky
<p>Výsledky: $m < n$ v příkladech 1), 3), 7), a 9). $m > n$ v příkladech 2), 4), 5), 6), 8) a 10). Zdůvodnění:</p> <p>1) Základ mocniny je $\frac{4}{3}$, tedy větší než jedna, proto $m < n$.</p> <p>2) Základ mocniny je $\frac{2}{3}$, tedy menší než jedna, proto $m > n$.</p> <p>3) Základ mocniny je $0,6$, tedy menší než jedna, proto $m < n$.</p> <p>4) Základ mocniny je $3,7$, tedy větší než jedna, proto $m > n$.</p> <p>5) Základ mocniny je $\sqrt{5}-2$, tedy menší než jedna, proto $m > n$.</p>

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

6) Základ mocniny je e , tedy větší než jedna, proto $m > n$.

7) Základ mocniny je $\frac{5}{11} + 0,5$, tedy menší než jedna, proto $m < n$.

8) Základ mocniny je $\frac{\sqrt{3}}{2}$, tedy menší než jedna, proto $m > n$.

9) Základ mocniny je π , tedy větší než jedna, proto $m < n$.

10) Základ mocniny je $\frac{5}{3} - \frac{3}{5}$, tedy větší než jedna, proto $m > n$.

Doplňkové aktivity

Jednotlivé příklady znázorni na grafu exponenciální funkce.