INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ROVNICE S DOLNÍ CELOU ČÁSTÍ - ŘEŠENÍ

Položíme-li $x = a + b$, kde $a \in Z, b \in \langle 0;1)$, pak $\lfloor x \rfloor = a$ a rovnici $4\lfloor x \rfloor + 16 = 8x$ můžeme zapsat ve tvaru $4a + 16 = 8(a + b)$. Dostáváme rovnici se dvěma neznámými, která má po úpravě tvar $a + 4 = 2a + 2b$ neboli $b = \frac{4-a}{2}$. Vzhledem k podmínce pro číslo b pak řešíme soustavu nerovnic $0 \le \frac{4-a}{2} < 1$.

Tedy $0 \le \frac{4-a}{2} \wedge \frac{4-a}{2} < 1$ nastane právě když $a > 2 \wedge a \le 4$. Protože a je celé číslo, dostáváme právě dvě možnosti - buď $a = 3$ nebo $a = 4$.

Jestliže $a = 3$, pak $b = \frac{4-a}{2} = \frac{4-3}{2} = \frac{1}{2}$, jestliže $a = 4$, pak $b = \frac{4-a}{2} = \frac{4-4}{2} = 0$.

Daná rovnice má tedy dvě řešení:

$x = 3 + \frac{1}{2} = 3{,}5$ nebo $x = 4 + 0 = 4$.

O správnosti výpočtů se můžeme přesvědčit zkouškou dosazením do dané rovnice.

Zkouška: pro $x = 3{,}5$ je $\lfloor 3{,}5 \rfloor = 3$, tedy $L = 4 \cdot 3 + 16 = 28, P = 8 \cdot 3{,}5 = 28$, $L = P$.

Pro $x = 4$ je $\lfloor 4 \rfloor = 4$, $L = 4 \cdot 4 + 16 = 32,\ P = 8 \cdot 4 = 32,\ L = P$.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je M. Hrubá
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.