

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DRAČKY 2

Popis aktivity

Řešení slovní úlohy na společnou práci pomocí rovnice.

Předpokládané znalosti

Úměra, sestavení rovnice, řešení rovnice

Potřebné pomůcky

Zadání

Kdyby babička sama drala peří na polštářek, trvalo by to o 20 hodin déle, než kdyby to drala společně s maminkou.
Kdyby maminka sama drala peří na polštářek, trvalo by to o 80 hodin déle než, kdyby to drala společně s babičkou.

Za jak dlouho společně uderou babička s maminkou peří na polštářek?



Řešení

Označme

x – čas (v hodinách), za který uderou peří na polštářek babička s maminkou.

Potom

$(x + 20)$ h – čas, za který udere peří na polštářek babička,

$(x + 80)$ h – čas, za který udere peří na polštářek maminka.

za 1 hodinu udere

$$\text{babička} \quad \frac{1}{x + 20}$$

$$\text{maminka} \quad \frac{1}{x + 80}$$

za x hodin udere

$$\text{babička} \quad \frac{x}{x + 20}$$

$$\text{maminka} \quad \frac{x}{x + 80}$$

$$\frac{x}{x + 20} + \frac{x}{x + 80} = 1 / \cdot (x + 20)(x + 80)$$

$$x^2 + 80x + x^2 + 20x = x^2 + 100x + 1\,600$$

$$x^2 = 1\,600$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$|x| = 40$$

$$x_1 = 40 \vee x_2 = -40$$

$$\underline{x = 40} \text{ hodin}$$

Babička s maminkou společně uderou peří na polštářek za 40 hodin.

Doplňkové aktivity

Doplňte údaje v tabulce.

	x h	10 h	20 h	30 h	40 h
babička					
maminka					
celkem					

Řešení:

	x h	10 h	20 h	30 h	40 h
babička	$\frac{x}{x+20}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$
maminka	$\frac{x}{x+80}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{1}{3}$
celkem	$\frac{x}{x+20} + \frac{x}{x+80}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{48}{55}$	1

Obrazový materiál

Miroslava Surá