

Úloha IV.1 ... Věk Roberta

5 bodů; průměr 4,44; řešilo 9 studentů

Robert bude mít za chvíli narozeniny, a tak si ještě chce užít svůj současný věk. Začal tedy vymýšlet různé příklady a spojitosti. Jelikož ale organizuje Výfuk, napadla ho slovní úloha s Výfučkem:

Před čtyřmi lety byl Výfuček přesně třikrát mladší, než je Robert teď, ale Robert byl před dvěma lety jen dvakrát starší než Výfuček v té stejné době. Kolik let je letos Robertovi?

Úlohu neřešte tak, že znáte momentální věk Výfučka, ale pomocí rovnic.

Ze zadání můžeme dát dohromady dvě rovnice. Neznámá v představuje věk Výfučka a neznámá r věk Roberta:

$$(v - 4) \cdot 3 = r,$$

$$(v - 2) \cdot 2 = r - 2.$$

Vznikla nám soustava dvou rovnic o dvou neznámých, kterou vyřešíme tak, že do druhé rovnice dosadíme za neznámou r z první rovnice. Následně provádíme ekvivalentní úpravy, tedy na každé straně rovnice uděláme stejnou matematickou operaci, až se dopracujeme k hodnotě v :

$$(v - 2) \cdot 2 = (v - 4) \cdot 3 - 2,$$

$$2v - 4 = 3v - 12 - 2,$$

$$2v = 3v - 10,$$

$$v = 10.$$

Pokud známe věk Výfučka, můžeme vypočítat i věk Roberta tím, že dosadíme do druhé, jednodušší rovnice:

$$(10 - 4) \cdot 3 = r,$$

$$18 = r.$$

Robertovi je tedy právě 18 let.

Anežka Čechová
anezka@vyfuk.org

Korespondenční seminář Výfuk je organizován studenty a přáteli MFF UK. Je zastřešen Oddělením propagace a mediální komunikace MFF UK a podporován Katedrou didaktiky fyziky MFF UK, jejími zaměstnanci a Jednotou českých matematiků a fyziků. Realizace projektu byla podpořena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

Toto dílo je šířeno pod licencí Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.
Pro zobrazení kopie této licence navštivte <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.