



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Výukový materiál pro předmět

Matematika 1. ročník

Reg. č. projektu:	CZ.1.07/1.1.10/01.0007
Název projektu:	Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP
Název příjemce:	Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1
Klíčová aktivita:	Využití ICT ve výuce matematiky
Použitá literatura:	Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_1_Literatura.

Slovní úlohy

Postup při řešení slovních úloh:

1. pozorně a s porozuměním přečteme text úlohy (i několikrát)
2. stanovíme neznámou
3. pomocí neznámé zapíšeme dané (známé) údaje
4. nalezneme vztah mezi danými údaji – sestavíme rovnici
5. řešíme rovnici
6. provedeme faktickou zkoušku – ověříme, že vypočítané hodnoty splňují podmínky úlohy, že odpovídají reálné situaci
7. zformulujeme odpověď

Příklad 1: Jirka vyjel z domova autem v 8 hodin, v 8:30 za ním vyjel Mirek na motocyklu. Jirka jel průměrnou rychlostí 48 km/h, Mirek 60 km/h. V kolik hodin dohoní Mirek Jirku?

Řešení:

1. Úloha patří k tzv. úlohám o pohybu, předpokládáme rovnoměrný přímočarý pohyb.

Základní vztah pro řešení těchto úloh: $v = \frac{s}{t}$ tj. $s = v \cdot t$, kde

sujetá vzdálenost

tdoba pohybu

vrychlost pohybujícího se tělesa

2. xdoba jízdy Jirky
3. zadané údaje zapíšeme do tabulky:

	v	t	s
Jirka	48 km/h	x	$48x$
Mirek	60 km/h	$(x-0,5)$	$60(x-0,5)$

4. vztah: Jirka i Mirek ujeli stejnou vzdálenost
 $48x = 60(x-0,5)$
5. $48x = 60x - 30$ $-48x+30$
 $30 = 12x$ $/: 12$
 $2,5 = x$
6. Jirka jel 2,5 hodiny \Rightarrow ujel $2,5 \cdot 48$ km = 120 km
 Mirek jel 2 hodiny \Rightarrow ujel $2 \cdot 60$ km = 120 km
7. Mirek dohonil Jirku v 10:30 hodin.

Příklad 2: Zkušený pracovník potřebuje na práci 4 hodiny, učeň o 2 hodiny více. Za jak dlouho by byli s prací hotovi, kdyby pracovali společně?

Řešení:

1. Úloha patří k tzv. úlohám o společné práci
2. x čas, za který vykonají oba pracovníci práci společně
3. zkušený pracovník vykoná za 1 hodinu $\frac{1}{4}$ práce
učeň vykoná za 1 hodinu $\frac{1}{6}$ práce
společně vykonají za 1 hodinu $\frac{1}{x}$ práce
4. vztah: $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{1}{x}$
5. řešení rovnice $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{1}{x}$ $\cdot 12x$
$$3x + 2x = 12$$
$$5x = 12$$
$$x = 2,4$$
6. $2,4 \cdot \frac{1}{4} + 2,4 \cdot \frac{1}{6} = 0,6 + 0,4 = 1$ budou-li pracovníci společně pracovat 2,4 hodiny, vykonají celou práci
7. Oba pracovníci potřebují na společné splnění úkolu 2 hodiny 24 minut.

Příklad 3: Sako stojí 3krát tolik co košile. Kdyby bylo sako o 420 Kč levnější, stálo by 2krát tolik co košile. Kolik sak byste mohli koupit za 5200 Kč?

x cena košile

$3x$ cena saka

$$3x - 420 = 2x$$
$$x = 420$$

cena košile 420 Kč

cena saka1260 Kč

kontrola $(1260 - 420)$ Kč = 840 Kč = $2 \cdot 420$ Kč

počet sak: $5200 : 1260 = 4$ (160)

Za 5200 Kč můžeme zakoupit 4 kusy saka a ještě 160 Kč zbyde.

Seznam použité literatury pro pracovní listy z matematiky pro 1. ročník

1. František Běloun: Sbírka úloh z matematiky pro základní školy, SPN Praha 1988, 14-534- 86
2. Josef Trejbal: Sbírka zajímavých úloh z matematiky, Prometheus 1996, ISBN 80-7196-084-5
3. Radim Slouka a kol.: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-55-9
4. Milan Žůrek: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ 2, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-69-9
5. Bohuslav Eichler a kol.: Hospodářské výpočty pro 1. ročník obchodních akademií a obchodních škol, SPN Praha 1990, ISBN 80-04-25824-7
6. František Jirásek a kol.: Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1. část, SPN Praha 1986, ISBN 80-04-24895-0
7. Frýzek, Müllerová: : Sbírka úloh z matematiky pro bystré hlavy, Fortuna, Praha 1992, ISBN 80-85298-51-1
8. Jindra Petáková: Matematika – příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy, Prometheus 2003, ISBN 80-7196-099-3
9. Petr Benda a kol.: Sbírka maturitních úloh z matematiky, SPN Praha 1971, 14-291-74
10. František Janeček: Sbírka úloh z matematiky pro střední školy, Prometheus, 1997, ISBN 80-7196-076-4
11. Josef Polák: Středoškolská matematika v úlohách I, Prometheus, 1996, ISBN 80-7196-021-7