



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Výukový materiál zpracován v rámci projektu
EU peníze školám**

Úměrnost v jednoduchých úlohách z finanční matematiky

Mgr. Romana Olšáková

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0418

Číslo klíčové aktivity: VI/2

Název klíčové aktivity: Vytváření podmínek pro rozvoj znalostí,
schopností a dovedností v oblasti finanční gramotnosti

Číslo materiálu: VY_62_INOVACE_3

Vzdělávací oblast:	matematika a její aplikace
Tematická oblast:	finanční matematika
Předmět:	matematika
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	<p>Žáci samostatně řeší pracovní list, kde při výpočtech využívají znalostí pojmu přímá a nepřímá úměrnost a aplikují je na řešení jednoduchých úloh z finanční matematiky a úvahové úlohy z běžného života.</p> <p>Časová dotace 30 minut plus následný rozbor řešení a diskuze.</p> <p>Určeno pro vyšší ročníky ZŠ a víceletá gymnázia.</p>
Klíčová slova:	<p>přímá a nepřímá úměrnost,</p> <p>trojčlenka,</p> <p>aplikace na úlohy z praxe</p>
Druh učebního materiálu:	pracovní list

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Romana Olšáková

Úměrnost v jednoduchých úlohách z finanční matematiky

1. Rozhodněte, zda popisovaná situace je úměrností, pokud ano, запиште, kdy se jedná o přímou a kdy o nepřímou úměrnost:
 - a) cena váženého množství a jeho hmotnost – **přímá**
 - b) hmotnost jednoho jablka a počet jablek v 1 kilogramu – **nepřímá**
 - c) průměrná rychlost auta a doba k ujetí vzdálenosti z města A do B – **nepřímá**
 - d) doba jízdy na kole a počet ujetých kilometrů při stálé rychlosti – **přímá**
 - e) počet pracovníků a doba k vykonání dané práce – **nepřímá**
 - f) rozloha státu a počet obyvatel – **žádná úměrnost!**
 - g) stáří stromu a počet letokruhů – **přímá**

2. Na brigádě si student vydělá 90 Kč za hodinu.
 - a) Zapište pomocí tabulky, kolik si vydělá za směnu, která trvá 3 hodiny, 5 hodin nebo 8 hodin.
 - b) Určete typ a koeficient úměrnosti, pokuste se sestavit rovnici.
 - c) Určete, kolik 4 hodinových směn musí odpracovat, aby si mohl koupit nové boty v hodnotě 2 500 Kč.

čas v hodinách	1	3	5	8
výdělek v Kč	90	270	450	810

přímá úměrnost, $k = 90$, rovnice $y = 90 \cdot x$

$$2\,500 = 90 \cdot x$$

nejméně 28 hodin, tj. 7 čtyřhodinových směn

3. Čtyři kilogramy tříděného papíru vykupuje sběrna za 2 koruny. Kolik papíru by si musel nasbírat, kdyby sis chtěl koupit ojeté auto za 135 000 Kč?

přímá úměra

Je nutné nasbírat 270 tun papíru.

4. Osm zaměstnanců splní zakázku za 85 hodin. Po 20 hodinách museli tři zaměstnanci odejít na jinou práci. Určete pro podnikatele, o kolik hodin se prodlouží doba vyhotovení zakázky a jaká je tedy skutečná doba vyhotovení celé zakázky.

nepřímá úměra

do poměru lze dát společný výkon až po 20 hodinách

$$x : 65 = 8 : 5, x = 104$$

Doba vyhotovení celé zakázky je 124 hodin, prodlouží se tedy o 39 hodin.

5. Jednoduchá úvaha na závěr:

Spořivý podnikatel-pekař peče housky, uštipuje kousky. Z těsta na 6 housek uštipuje tak, že má na jednu housku navíc. Kolik housek upeče z těsta na 36 housek?

$$36 + 6 + 1 = 43$$

Z těsta upeče 43 housek.

Knižní zdroje:

CIHLÁŘ J. *Očekávané výstupy v RVP ZV z matematiky ve světle testových úloh*. 1. vyd. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání - Divize nakladatelství Tauris, 2007. ISBN 978-80-211-0544-7.

HEJNÝ M., JIROTKOVÁ D. *Matematické úlohy pro druhý stupeň základního vzdělávání: náměty pro rozvoj kompetencí žáků na základě zjištění výzkumu TIMSS 2007*. 1. vyd. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání, 2010. ISBN 978-80-211-0612-3.

KOČÍ L., KOČÍ S. *Matematika 8. ročník 1. díl*. 1. vyd. Nový Malín: TV Graphics, 2009.

LOUKOTA J. *Veselá matematika, aneb, Kouzla, hříčky, hádanky, rébusy, lamohlavy*. 1. vyd. Olomouc: Votobia, 1998. ISBN 80-719-8318-7.

SLOUKA R. *Matematika pro žáky 5. - 9. tříd ZŠ, studenty víceletých gymnázií a třídy s rozšířenou výukou matematiky*. Olomouc: Fin, 1994. ISBN 80-855-7278-8.