



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**

## **Náklady na domácnost v 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\_15

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, který obsahuje slovní úlohy zaměřené na výpočty a úvahové úlohy z běžného života domácnosti.</p> <p>Žáci procvičují matematizaci reálné situace a upevňují svou finanční gramotnost.</p> <p>Časová dotace 30 minut plus následný rozbor řešení a diskuze.</p> <p>Určeno pro vyšší ročníky ZŠ a víceletá gymnázia.</p> <p>(může následovat domácí projekt – rodinný rozpočet)</p>
Klíčová slova:	řešení slovních úloh, matematizace reálné situace, aplikace na úlohy z běžného života domácnosti
Druh učebního materiálu:	pracovní list

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

## Náklady na domácnost v úlohách z finanční matematiky

Pokuste s využitím matematických a logických postupů vyřešit efektivně následující úlohy z běžného chodu domácnosti.

1. Rodina platí 1 000 Kč jako měsíční zálohu na elektrickou energii.

Cena 1 kWh je 3,96 korun.

Tabulka ukazuje přehled skutečné spotřeby elektrické energie v kWh.

1. čtvrtletí	2. čtvrtletí	3. čtvrtletí	4. čtvrtletí
750	700	550	800

Zjistěte, zda při ročním vyúčtování budou doplácet nebo jim bude vrácen přeplatek.

celková spotřeba      2 800 kWh

skutečné náklady      11 088 Kč

celková záloha      12 000 Kč

Bude jim vrácen přeplatek 912 Kč.

2. Za celkové náklady na elektrickou energii za rok zaplatí firma  $x$  Kč. Měsíční poplatek za pronájem elektroměru je  $p$  Kč a spotřeba jedné kWh stojí  $k$  Kč.

Vyjádřete vzorcem, kolik kWh firma skutečně spotřebovala.

přímé náklady na elektřinu = počet kWh · cena za jednotku

odtud vzorec pro počet spotřebovaných kWh:  $\frac{s-12p}{k}$

3. Prohlédněte si následující tabulku, která informuje o ubytování v motelu Relax:

Počet pokojů	6	5	4	1
Počet lůžek na pokoji	1	2	3	4
Cena za jedno lůžko	400	300	250	200

Dopředu jsme si pro pět osob rezervovali čtyřlůžkový a jednolůžkový pokoj na prodloužený víkend. Kolik korun zaplatíme nakonec za třídní ubytování, jestliže stornujeme objednávku na jednolůžkový pokoj, účtuje-li si motel storno v hodnotě ceny ubytování za jeden den?

čtyřlůžkový pokoj      2 400 Kč

storno      400 Kč

Nakonec zaplatíme 2 800 Kč.

4. David dostává během školního roku měsíční kapesné ve výši 400 Kč. 60 % utratí a zbytek si spoří. Zjistěte, zda si může z úspor na začátku prázdnin koupit vysněné boty, které stojí 2 175 Kč. Vezměte v úvahu, že před vánoci utratil 460 Kč za dárky a v únoru dostal k narozeninám 600 Kč. Pokud ne, jakou slevu by musel nabídnout obchodník, aby na ně měl?

Vhodná bude tabulka pro přehled úspor:

měsíc	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
počátek	160	320	480	640	340	500	1260	1420	1580	1740
pohyb	0	0	0	- 460	0	+600	0	0	0	0
konec	160	320	480	180	340	1100	1260	1420	1580	1740

Na boty naspořeno mít nebude.

Sleva obchodníka by musela být 20 %.

5. Vaše rodina se vydala v pátek relaxovat na hory. Podle následujících informací se rozhodněte, zda se vám vyplatí, koupit si na 3 hodinu permanentku nebo si kupovat na jednotlivé jízdy lístky. (Dokažte výpočtem.)  
 Jedna jízda na vlek stojí 45 Kč.  
 Cena permanentky na 4 hodiny je 280 Kč.  
 Na vlek se jezdí po dvojicích.  
 Cesta vlekem nahoru s návratem po sjezdovce trvá jedné osobě v průměru 20 minut.  
 Čekací doba ve frontě na vlek je v průměru 10 minut.

Průměrný počet jízd během tří hodin je 6.

Celková částka za 3 hodiny za jednotlivé jízdny je 270 Kč.

Nákup permanentky by byl tedy o 10 Kč dražší.

6. V zahraniční restauraci stojí polévka 4 eura, hlavní jídlo 9 euro a dezert 5 euro. Objednáme-li si celé menu (polévka, hlavní jídlo a dezert), zaplatíme 15 euro.

Vyberte **nepravdivé** tvrzení: **pracujte intuitivně s výrokovou logikou**

- Když mám méně než 10 euro, nemohu si koupit dva dezerty.
- Objednám-li si celé menu místo tří jednotlivých chodů, ušetřím méně než 4 eura.
- Mám-li 6 euro, mohu si koupit polévku nebo hlavní jídlo.
- Mám-li více než 6 euro, **určitě** si mohu koupit dvě polévky.

Správná možnost je d). Mohu mít i jen 7 euro.

**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.

CIHLÁŘ J., ZELENKA M. *Matematika pro 9. třídu: pracovní učebnice*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-716-8399-X.

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.