

Vzdělávací obor: **Matematika**

Očekávaný výsledek učení: MAT-MAT-005-ZV9-018

Řeší reálné problémy pomocí rovnic a nerovnic.

Popis úrovně Splněno

- Sestaví a následně vyřeší jednoduchou nerovnici na základě informací ze slovní úlohy.
- Ovládá základy finanční matematiky.

Nové kolo

Anotace

Slovní úloha vede k sestavení a následnému vyřešení nerovnice s využitím základů finanční matematiky.

Zadání pro žáky

Ladislav si chce koupit nové kolo, které stojí 15 000 Kč a k němu vybavení v ceně 4 900 Kč. Má už naspořeno 3 100 Kč a každý měsíc si může odkládat maximálně 2 400 Kč. Nejpozději za 8 měsíců by chtěl mít potřebnou částku, aby si mohl koupit kolo před rodinnou dovolenou, na kterou by si jej už chtěl vzít. Zjistěte, zda se mu to může podařit. A pokud ano, kolik si musí měsíčně odkládat minimálně?

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK k řešení problémů Práce s informacemi a kritické myšlení KRP-KRP-000-ZV9-001	<i>Kriticky hodnotí informace z různých zdrojů.</i>	- vytvářím bezpečné prostředí, ve kterém se žáci nebojí vyjadřovat své postoje - organizuji výukové aktivity, které umožňují otevřenou diskusi mezi žáky - nechávám žáky, aby s mou pomocí identifikovali logické chyby a argumentační fauly ve svých projevech
KK k podnikavosti a pracovní Realizace akcí, aktivit, projektů KPP-REA-000-ZV9-001	<i>Realizuje aktivity podle vlastních či skupinových postupů.</i>	- motivuji a vyzývám žáky k přebírání iniciativy v učení i v praktickém životě - podporuji žáky a zaměřuji se na práci se zpětnou vazbou a reflexí – žáci oceňují, co se jim povedlo, pojmenovávají, co příště udělat jinak a jak, aby proces řízení a realizace zkvalitnili, pracují s chybou - předkládám žákům téma hodnocení a minimalizace rizik, podporuji aplikaci jejich prevence do žákovských aktivit, projektů

Vazba na základní gramotnosti

Název ZG Složka ZG Kód OVU	Znění OVU	Komponenty a vzdělávací strategie
ZG logicko-matematická Matematická reflexe ZGM-MRF-000-ZV9-001	<i>Hodnotí získané výsledky ve vztahu k výchozí matematické situaci.</i>	- Ověří platnost svých zjištění s využitím osvojených znalostí a dovedností i porovnáním s dostupnými informačními zdroji. - Dokládá své argumenty na konkrétních důkazech a předpokladech. - Odhaduje výsledek/řešení. - Vyvozuje logické závěry na základě

		pozorování jednotlivých případů (indukce). - Posoudí a interpretuje slovně i písemně získané výsledky ve vztahu k výchozí problémové situaci. - Reflektuje zažívanou radost při řešení matematické situace.
ZG logicko-matematická Použití matematiky ZGM-POM-000-ZV9-001	<i>Systematicky kontroluje správnost řešení matematických postupů.</i>	- Používá matematické modely reálných situací. - Posoudí efektivitu různých variant řešení. - Dokládá důkazy a argumenty ke svému řešení.
ZG logicko-matematická Matematické uvažování ZGM-MUV-000-ZV9-001	<i>Aplikuje metody analýzy a syntézy při řešení komplexních matematických situací v různých kontextech.</i>	- Dává do souvislosti objekty a jevy. - Popíše daný stav s určitou mírou abstrakce a s využitím vhodného matematického nástroje. - Rozhodne o vhodnosti matematického nástroje na základě své strategie, kterou dokáže jednoznačně vyjádřit. - Logické souvislosti vyjádří slovně a volí vhodný způsob písemného/matematického vyjádření. - Vyvozuje závěr z jednoznačných předpokladů (dedukce). - Z jednotlivostí formuluje všeobecné závěry (indukce). - Interpretuje získané výsledky ve vztahu k výchozí situaci.
ZG logicko-matematická Modelování matematického problému ZGM-MOD-000-ZV9-001	<i>Vyvíjí/inovuje matematické modely.</i>	- Aplikuje vlastní zkušenosti, úsudek a získaný matematický aparát. - Hledá efektivní postupy. - Pracuje s chybou jako součástí získávání zkušeností. - Argumentuje své poznatky, které eviduje a matematizuje (dokáže přehledně zaznamenat postup řešení problému s využitím výrazů s čísly i s proměnnými). - Využívá a vhodně upravuje matematické modely reálných situací. - K popisu a vyhodnocení využívá míru abstrakce (zaznamená postup řešení problému s využitím výrazů s proměnnými). - Argumentuje své závěry. - Identifikuje vzájemné vztahy a souvislosti v kontextu reálného života a v nově zažívané situaci. - Zhodnotí přínos identifikovaných souvislostí v kontextu reálného života. - Vnímá složitost reálného světa, formuluje poznatek použitelnosti matematických modelů v různorodých situacích nebo naopak možnosti vyjádřit jednu situaci různými modely. - Argumentuje své závěry. - Reflektuje své postupy.

Metodický komentář pro učitele

Další možnosti obměny úlohy:

- Pro nadané žáky: Možnost zadat žákům čas, po který chce Ladislav šetřit, jinak. Například: Ladislav chce nové kolo, které stojí 15 000 Kč a k němu vybavení v ceně 4 900 Kč. Na Vánoce dostal 3 100 Kč a rozhodl se, že si na něj sám našetří. Každý měsíc si bude k 15. dni odkládat z kapesného maximálně 2 400 Kč. Kolo by si chtěl vzít na rodinnou dovolenou, na kterou pojede 23. srpna. Zjistěte, zda se mu to může podařit. A pokud ano, kolik si musí měsíčně odkládat minimálně?

Popis ověřování

- Učitel sleduje správnost sestavení nerovnice a jejího následného vyřešení.

Ukázka řešení

Cena kola + vybavení	...	19 900 Kč
Doba šetření	...	8 měsíců
Nyní má našetřeno	...	3 100 Kč
Max. ušetří měsíčně	...	2 400 Kč

$$8x + 3\,100 \geq 19\,900$$

$$8x \geq 16\,800$$

$$x \geq 2\,100$$

Ladislav může do rodinné dovolené našetřit na své nové kolo i s vybavením, pokud si bude měsíčně průměrně odkládat 2 100 Kč.

Zdroje

-