

1. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

V misce bylo 42 ořechů. Nejprve si z nich vzal Míša jednu šestinu. Jana si pak vzala jednu pětinu zbytku a po ní přišel Petr a vzal si jednu čtvrtinu zbylých ořechů po Janě. Kolik ořechů zůstalo v misce? Bylo to více nebo méně než jedna polovina všech ořechů?

2. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Sadař vysázel 150 stromků jabloní. Stromků meruněk vysázel o 25 méně než stromků jabloní a švestek vysázel pětkrát méně než meruněk. Kolik ovocných stromů vysázel sadař celkem?

3. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Turistického pochodu se zúčastnilo 286 rodičů a dětí. Děti bylo o 28 více než rodičů. Kolik dětí a kolik rodičů se zúčastnilo turistického pochodu?

4. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Kolika způsoby můžeme zaplatit 57 Kč, jestliže máme pouze dvoukorunové a pětikorunové mince. Uveďte dále, v kterém případě použijeme nejmenší počet mincí.

5. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Ve městě se opravuje chodník dlouhý 470 metrů.

- a) Určete, kolik dvoumetrových obrubníků bude potřeba k jeho opravě.
- b) Kolik bude potřeba sloupů veřejného osvětlení, které se umísťují ve vzdálenosti 50 metrů od sebe.
- c) Kolik bude potřeba stromků které se vysazují 10 metrů od sebe.

6. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Pomocí číslic 3, 5, 0, 7 запиšte všechna trojčíferná čísla tak, že se

a) každá číslice v zápisu čísla vyskytuje nejvýše jednou,

b) číslice v zápisu čísla opakují.

Uveďte, které z čísel je nejmenší a které je největší (v obou případech).

7. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Na hřišti bylo 27 dětí. Nejprve 18 z těchto dětí hrálo vybíjenou a potom 16 dětí hrálo házenou. Každé z dětí se zúčastnilo některé z her. Kolik bylo dětí, které hrály jak vybíjenou, tak házenou?

8. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Na tělovýchovné akademii cvičilo 34 dětí v modrých trenýrkách a 46 dětí v bílých tričkách. Přitom 20 z těchto dětí mělo modré trenýrky i bílé tričko. Kolik dětí celkem cvičilo na tělovýchovné akademii, když žádné další děti tam necvičily?

9. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Na zahrádce jsme sázeli sazenice zeleniny. Maminka vysázela 25 sazenic rajčat, papriku sázel tatínek a sazenic bylo o 7 méně než sazenic rajčat. Jana sázela salát a vysázela třikrát více sazenic než tatínek. Kolik sazenic zeleniny jsme vysázeli všichni dohromady?

10. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Pan Janík chová andulky, morčata a dva psy. Dohromady mají všechna jeho zvířátka 19 hlav a 56 noh. Kolik andulek a kolik morčat pan Janík chová?

11. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Teta Hana zaplatila v prodejně masa 276 Kč, v prodejně potravin zaplatila třikrát více než v prodejně masa a ve stánku se zeleninou zaplatila čtyřikrát méně než v prodejně potravin. Kolik korun utratila teta za celý nákup?

12. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Po dálnici vyjel z Prahy v 8 hodin kamion průměrnou rychlostí 60 km za hodinu směrem na Brno. O jednu hodinu později vyjelo z Prahy stejným směrem osobní auto průměrnou rychlostí 100 km za hodinu. Vzdálenost Praha – Brno je 200 km. Zapisujte ujeté vzdálenosti vozidel do tabulky a pomocí tabulky zjistěte, zda bude osobní automobil předjíždět kamion před nebo za Brnem.

13. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Ve třídě je 18 dětí, které chodí do pěveckého kroužku a 14 dětí, které chodí do sportovního kroužku.

- Co můžete s jistotou říci o počtu dětí ve třídě?
- Kolik je ve třídě dětí, jestliže 8 dětí navštěvuje oba kroužky?
- Kolik je dětí ve třídě, jestliže 6 dětí navštěvuje oba kroužky a 4 děti nenavštěvují žádný z těchto kroužků?

14. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Lukáš počítal automobily, které projel kolem jejich domu. V době od sedmi do osmi hodin napočítal 76 aut, která jela v jednom směru, v opačném směru jich napočítal o 15 méně. Kolik automobilů projelo v této době celkem kolem domu?

15. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Eliška měla 50 Kč a chtěla za ně koupit žvýkačky. V obchodě měli žvýkačky za 4 Kč a za 6 Kč. Kolik kterých mohla Eliška koupit, jestliže chtěla utratit právě 50 Kč?

16. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Turistická chata je od autobusového nádraží vzdálená 44 km. Tři čtvrtiny cesty pojedeme autobusem a potom půjdeme pěšky. Kolik kilometrů půjdeme pěšky? Jak dlouho bude cesta trvat, jestliže autobusem pojedeme 35 minut a pěšky půjdeme průměrnou rychlostí 4 km za hodinu?

17. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Jestliže vytváříme skupiny žáků ve třídě po sedmi, zbude jeden. Jestliže vytváříme skupiny po šesti, zbude jich pět. Kolik je ve třídě všech žáků? Po kolika žácích bychom mohli vytvářet skupiny, aby žádný žák nezbyl?

18. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Dva bratři, Martin a Filip ušetřili dohromady 3 860 Kč. Kolik korun ušetřil každý z nich, jestliže Martin ušetřil

- tříkrát více než Filip,
- Filip ušetřil o 1 930 Kč méně než Martin?

19. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

V letošním roce bylo v lese vykáceno 1 150 stromů a vysázeno 1 820 malých stromků. O kolik stromků bylo vysázeno více než bylo pokáceno? V tomto lese se má vysázet třikrát více stromů, než se jich pokácí. Kolik stromků se ještě má vysázet?

20. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Knihkupec nakoupil ve velkoobchodě 45 výtisků knih pohádek po 160 Kč a 65 výtisků encyklopedií po 375 Kč. Ve své prodejně prodával pohádkovou knihu za 195 Kč a encyklopedii za 420 Kč. Kolik korun za knihy utržil? Jaký byl jeho zisk?

G

21. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Narýsujte dvě různoběžné přímky  $a$ ,  $b$ . Jejich průsečík označte  $P$ . Na přímce  $a$  sestrojte bod  $N$  a na přímce  $b$  bod  $M$  tak, aby  $|PN| = |PM| = 55$  mm. Bodem  $N$  narýsujte rovnoběžku s přímkou  $b$  a bodem  $M$  rovnoběžku s přímkou  $a$ . Průsečík těchto rovnoběžek označte  $O$ . Dle narýsujte přímky  $NO$ ,  $MO$ . A jejich průsečík označte  $K$ . Dle narýsujte přímky  $MN$  a  $PO$ .

- Zapište všechny čtyřúhelníky a všechny trojúhelníky, které jsou na obrázku.
- Uveďte, jaké vlastnosti mají tyto trojúhelníky a čtyřúhelníky.

G

22. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Narýsujte libovolný trojúhelník  $ABC$ . Sestrojte střed každé jeho strany a osu každé jeho strany. Průsečík os stran označte  $S$ . Narýsujte kružnici, která má střed v bodě  $S$  a prochází bodem  $A$ . Které další body leží na této kružnici? Kde leží bod  $S$ , jestliže trojúhelník  $ABC$  je

- ostroúhlý
- pravoúhlý
- tupoúhlý?

G

23. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Narýsujte dvě různoběžné přímky, jejich průsečík označte  $O$ . Narýsujte kružnici se středem v bodě  $O$  a libovolném vhodném poloměru – tak, aby protínala různoběžné přímky. Průsečíky kružnice s přímkami poznačte postupně  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ . Narýsujte všechny další úsečky určené body  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ . Co můžete říci o čtyřúhelníku  $ABCD$ ? Jaké má vlastnosti?

G

24. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Narýsujte trojúhelník  $ABC$ . Sestrojte střed každé jeho strany. Střed strany  $AB$  označte  $K$ , střed strany  $BC$  označte  $L$  a střed strany  $AC$  označte  $M$ . Narýsujte úsečky  $KL$ ,  $LM$ ,  $KM$ .

- Porovnejte dvojice úseček  $KL$  a  $AC$ ,  $LM$  a  $AB$ ,  $MK$  a  $BC$ .
- Dále narýsujte úsečky  $AL$ ,  $BM$  a  $CK$ . Co platí pro tyto úsečky?

G

25. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Narýsujte úsečku MN. Narýsujte kružnice se středy v bodech M, N tak, aby se protínaly ve dvou bodech. Průsečíky kružnic označte O, P a narýsujte přímkou OP. Jaká je vzájemná poloha přímek MN a OP?

G

26. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Sestrojte trojúhelník ABC je-li dáno:  $|AB| = 5$  cm,  $|BC| = 4$  cm,  $|AC| = 3$  cm. Vrcholy trojúhelníku ABC veďte rovnoběžky s protějšími stranami. Průsečíky těchto přímek označte M, N, P. Zapište všechny rovnoběžníky, které jste narýsovali.

G

27. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Obdélník má obvod 36 cm. Jaké mohou být délky jeho stran? Který z obdélníků má největší obsah?

G

28. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Stěny plaveckého bazénu je třeba obložit dlaždičkami. Kolik dlaždiček se spotřebuje, jsou-li rozměry bazénu 25 m, 20 m, a 2 m. Na 1 m<sup>2</sup> plochy je potřeba 50 dlaždiček.

G

29. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Narýsujte kružnici  $k$  se středem S a poloměrem  $r = 45$  mm. Vyznačte její dva body A, D. Veďte jimi dvě rovnoběžné přímky, které protnou kružnici  $k$  ještě v dalších bodech B, C. Vyznačte čtyřúhelník s vrcholy A, B, C, D. Tento čtyřúhelník má dvě protější strany shodné. Přesvědčte se o tom.

G

30. Metodický a didaktický rozbor úlohy. Úlohu řešte prostředky žáka 1. stupně ZŠ včetně zkoušky správnosti. Dále uveďte, které klíčové kompetence žáka úloha rozvíjí a jaký je teoretický matematický základ úlohy.

Zadání úlohy:

Narýsujte dvě k sobě kolmé přímky  $a$ ,  $b$ , jejich průsečík označte  $V$ . Na každé ze čtyř polopřímek s počátkem  $V$  vyznačte postupně body  $P$ ,  $R$ ,  $T$ ,  $U$ . Vyznačte středy úseček  $PR$ ,  $RT$ ,  $TU$ ,  $UP$ . Vyznačené středy jsou vrcholy čtyřúhelníku. Ověřte, zda je to obdélník nebo čtverec.