

Kódovací číslo:

1. Majka dostala k svátku jablkové mýdlo. Když bylo nové, mělo tvar kvádrů. Ihned ho začala používat. Předpokládáme, že každý den spotřebuje stejný objem mýdla.. Po 52 dnech používání mělo mýdlo stále tvar kvádrů, ale už jen s třetinovými rozměry. Kolik dní ještě vydrží Majce mýdlo?

2. Je dán výraz
$$\frac{\frac{2x}{4x^2 - 9} + \frac{1}{3 - 2x}}{1 - \frac{2x - 3}{2x + 3}}$$
.

- a) Výraz zjednodušte.
 b) Určete podmínky, za kterých má daný výraz smysl.
 c) Určete hodnotu původního výrazu i upraveného výrazu pro $x = -1$. Výsledky porovnejte.
3. Kanadský hokejový brankář chytil v zápase se Švédskem 34 střel, což bylo 85 % všech střel na jeho branku. Švédský brankář chytil jen 80 % střel vyslaných na jeho branku, a přece Švédsko vyhrálo rozdílem jednoho gólu. Kolik střel chytil švédský brankář?
4. Jestliže budu číst knihu rychlostí 15 stran denně, přečtu ji o tři dny dříve, než kdybych ji četl rychlostí 10 stran za den. Za jak dlouho přečtu knihu, jestliže budu číst rychlostí 6 stran denně?
5. Dva zemědělci předpokládali, že v tomto roce docílí stejných hektarových výnosů pšenice, na jejichž výši se dohodli. Prvnímu z nich se podařilo tento předpoklad splnit na 110%, druhému na 114%. Rozdíl v docílených hektarových výnosech obou zemědělců se rovnal 0,216 t. Určete původní předpoklad hektarových výnosů obou zemědělců. (*hektarový výnos = určitý počet tun pšenice z 1 ha pole*).
6. Ve třídě 8.A je počet chlapců a počet děvčat v poměru 2:3. Totéž platí i o třídě 8.B. Když spolu tyto dvě třídy jely na výletní plavbu, na lodi bylo 65 dětí. Kolik děvčat chodí do 8.B, jestliže do 8.A chodí 12 chlapců?
7. V pohádce A.N.Tolstého se vypráví, že želva Torila dala Buratinovi zlatý klíček. Avšak ono to nebylo tak jednoduché, jak to spisovatel uvádí. Želva vylovila tři krabičky: červenou, modrou a zelenou, a na nich byly tyto nápisy:
- | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| červená krabička | modrá krabička | zelená krabička |
| <i>zde je zlatý klíček</i> | <i>zelená krabička je prázdná</i> | <i>zde je zmije</i> |
- Želva přečetla nápisy a povídá: „V jedné krabičce je skutečné zlatý klíček, v jedné zmije a jedna krabička je prázdná. Všechny nápisy na krabičkách jsou však nepravdivé.“ Želva měla pravdu a vy rozhodněte, v které krabičce byl zlatý klíček. Svou odpověď krátce zdůvodněte.
8. Sestrojte pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem u vrcholu C, je-li dáno: $c = 6$ cm, $v_c = 2,5$ cm. Proveďte rozbor, popis konstrukce, konstrukci a diskusi řešení.