



Školní kolo matematické soutěže žáků 5. tříd 2015/2016 (Výsledky)

1, V krabici je 7 červených a 5 modrých pastelek. Se zavázanýma očima máte z krabice vybrat nejmenší možný počet pastelek tak, aby mezi nimi byly aspoň 2 červené a aspoň 3 modré. Kolik pastelek musíte vybrat?

Musíme vybrat 10 pastelek. Kdybychom vybrali jen 9, mohlo by mezi nimi být 7 červených a jen 2 modré.

2, Každé písmeno zastupuje určitou číslici tak, aby vyhovovala naznačeným početním výkonům.

$$\begin{array}{r} A B C D \\ B C D \\ C D \\ \hline D \\ 2 2 2 2 \end{array} \qquad A = 1, B = 5, C = 7, D = 3$$

3, Vyjádřete číslo 15 všemi možnými způsoby jako součet tří různých jednociferných přirozených čísel. (Součet tří sčítanců lišící se pouze jejich záměnou považujte za stejný.)

1+5+9; 2+4+9; 2+6+7; 3+5+7; 1+6+8; 2+5+8; 3+4+8; 4+5+6

4, Za deset let budu šestkrát starší, než jsem byl před deseti lety. Kolik je mně let?

Dnes mně je 14 let.

5, V tělocvičně cvičilo 28 žákyň v modrých tričkách nebo červených sukýnkách. 20 žákyň mělo modré tričko. 7 žákyň mělo modré tričko a červenou sukýnku. Kolik žákyň mělo červenou sukýnku? Kolik žákyň mělo jinou barvu trička než modrou? Kolik žákyň mělo jinou barvu sukýnky než červenou?

Červenou sukni mělo 15 žákyň; jiné než modré tričko mělo 8 žákyň; jinou než červenou sukni mělo 13 žákyň.

6, Ve třídě je 35 žáků. Odebírají časopisy Kamarád a ABC. ABC neodebírá 20 žáků a Kamaráda neodebírá 15 žáků ve třídě. Aspoň jeden z těchto časopisů odebírá 30 žáků třídy. Kolik žáků ze třídy odebírá oba časopisy?

Je-li ve třídě 35 žáků, ABC odebírá 35-20=15 žáků. Podobně Kamaráda odebírá 20 žáků. Aspoň jeden z časopisů odebírá 30 žáků, ale 15+20=35, v průniku tedy musí být 5 žáků.

7, V rodině má každý bratr stejný počet sester i bratrů. Každá sestra má dvojnásobek bratrů než sester. Kolik je v rodině bratrů a sester?

V rodině jsou 4 synové a 3 dcery.

8, Šárce ráno ujel autobus a musela jít do školy pěšky. Zpět se vracela autobusem. Cestováním tak strávila jeden a půl hodiny. Jestliže by do školy a ze školy jela autobusem, strávila by cestováním jen 12 minut. Jak dlouho šla Šárka do školy pěšky?

Šárka šla do školy 1 h a 24 min.

9, Čtyři bratři - Vít, Standa, David a Vašek - bydlí v jednom domě, ale každý na jiném poschodí. David bydlí níž než Vít a Vašek, který bydlí mezi Standou a Vítem, zatím co Vít bydlí mezi Davidem a Vaškem. Ve kterém poschodí kdo bydlí, když dům, ve kterém bratři žijí, má přízemí a tři poschodí?

V přízemí bydlí David, v 1. poschodí Vít, ve druhém Vašek a nejvýše bydlí Standa.

10, Pracovní četa na stavbě vodovodu má za den uložit 67 m potrubí. Potrubí je z 5 m nebo 3 m dlouhých dílů. Kolik pětimetrových a kolik třimetrových dílů použijí, jestliže má mít potrubí co nejmenší počet svárů?

Jestliže mají udělat co nejméně svarů, musí použít co nejvíce pětimetrových dílů, přičemž zbytek 67 metrového potrubí musí být dělitelný číslem 3. Nejmenší takový zbytek je 12metrový. Je třeba použít 11 pětimetrových a 4 třimetrové díly.