

SLOVNÍ ÚLOHY ŘEŠENÉ POMOCÍ SOUSTAV ROVNIC

Sbírka úloh z matematiky (růžová)

Příklady: Soustavy lineárních rovnic a nerovnic – strana 213

- 1) O školní zahradu pečovalo 76 žáků. Byli rozděleni do dvou skupin A a B. Ve skupině A každý žák celkem odpracoval 6 h, ve skupině B 4 h. Celkem žáci odpracovali 352 h. Kolik žáků bylo v každé skupině?
- 2) Do 26 lahví, z nichž některé jsou půllitrové a některé mají objem 0,7 l, máme uskladnit 15 l malinového sirupu. Kolik musíme mít lahví půllitrových a kolik o objemu 0,7 l?
- 3) Soustružník a jeho učeň měli za směnu opracovat 70 součástek. Soustružník překročil svoji normu o 20% a učeň o 10%. Opracovali tak za směnu 81 součástek. Jakou normu měl soustružník a jakou učeň?
- 4) Pokladní hotovost 1750 Kč se skládá z 23 padesátikorunových a stokorunových bankovek. Kolik je kterých?
- 5) Na školní slavnosti dostal každý z 82 žáků zákusek. Zákusky byly po 8 Kč a po 10 Kč a bylo za ně zaplacen celkem 752 Kč. Kolik bylo zákusků po 8 Kč a kolik po 10 Kč?
- 6) Zlomek bude mít hodnotu 3, zvětšíme-li čitatele o 1 a současně zmenšíme jmenovatele o 2. Jestliže však čitatele i jmenovatele zmenšíme současně o 1, bude mít zlomek hodnotu $\frac{1}{2}$. Který je to zlomek?
- 7) Z úvěrů, z nichž jeden je úrokován dvanácti procenty a druhý devíti procenty, byl za rok splacen úrok 12 300 Kč. Kdyby se zaměnily jejich úrokové sazby, splatilo by se za rok o 600 Kč více. Jaké byly úvěry?
- 8) Dva chlapci o hmotnostech 30 kg a 40 kg si chtějí z klády 2,8 m dlouhé udělat houpačku. Jak daleko od obou konců ji musí podepřít, aby byli v rovnováze?
- 9) Mirkovi je 42 let a je třikrát tak starý, jak byla jeho sestra Jarka, když bylo Mirkovi tolik let, kolik je Jarce nyní. Kolik let je tedy Jarce?
- 10) Zmenšíme-li délku obdélníku o 6 dm a zvětšíme-li jeho šířku o 0,5 m, zvětší se jeho obsah o 25 dm². Jestliže však délku obdélníku zvětšíme o 0,2 m a šířku zmenšíme o 1 dm, zmenší se jeho obsah o 1 dm². Vypočítejte obvod a obsah obdélníku. (Udělejte si náčrtek.)

Příklady: Soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých – strana 215

- 11) Určete vzdálenosti mezi vesnicemi K, L, M, víte-li, že cesta z K do M přes L je 12,5 km, z L do K přes M 15,5 km a z M do L přes K je 9 km.
- 12) Součet tří čísel je 102. První číslo je dvakrát menší než číslo třetí, číslo druhé je o osm menší než číslo třetí. Která jsou to čísla?
- 13) V elektrickém obvodu jsou sériově zapojeny tři rezistory, jejichž celkový odpor je 980 Ω. Zapojíme-li sériově první rezistor s druhým, bude jejich celkový odpor o 20 Ω větší než odpor třetího rezistoru. Zapojíme-li sériově druhý a třetí rezistor, bude jejich celkový odpor o 380 Ω větší než odpor prvního rezistoru. Určete odpory všech rezistorů ($R = R_1 + R_2 + R_3$).

- 14) Vypočtete délky stran obecného trojúhelníku, jehož obvod je 9 dm, nejdelší strana je o 1 dm kratší než součet zbývajících dvou stran a trojnásobek nejkratší strany je o 2 cm delší než součet zbývajících dvou stran. Vycházejte z náčrtku.
- 15) Vypočtete velikosti vnitřních úhlů α, β, γ trojúhelníku ABC , je-li $\alpha + \beta = 132^\circ$ a $\beta - \gamma = 22^\circ$.
- 16) Vypočtete velikosti vnitřních úhlů v tupouhlém trojúhelníku, je-li součet tupého a ostrého úhlu 140° a rozdíl obou ostrých úhlů nula.
- 17) Číslo 46 můžeme rozdělit na tři díly, které mají pozoruhodné vlastnosti: jestliže od prvního čísla odečteme čtyři, druhé čtyřmi vynásobíme a třetí čtyřmi dělíme, dostaneme vždy stejný výsledek. Která jsou to čísla?

Příklady: Soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé – strana 220

- 18) Určete délku střední příčky MN trojúhelníku ABC , rovnoběžné se stranou AB , je-li $8,4 \text{ cm} < |AB| < 9,2 \text{ cm}$.
- 19) Jestliže turista zvětší svou rychlost o 1 km/h, pak za 3 h ujede vzdálenost větší než 15 km. Jestliže zmenší svou rychlost o 0,5 km/h, pak za 4 hodiny ujede vzdálenost menší než 18 km. Jaká je rychlost turisty?
- 20) Dvojnásobek přirozeného čísla zmenšený o 3 je větší než 2 a menší než 5. Které je to číslo?
- 21) Smícháme-li 40 kg čokoládových bonbonů v ceně 30 Kč za 0,1 kg s 20 kg oříškových bonbonů, dostaneme směs, jejíž cena má být aspoň 24 Kč za 0,1 kg a nejvýše 27 Kč za 0,1 kg. Jaká může být cena za 0,1 kg oříškových bonbonů?