

Slovní úlohy nejen pro Káju

Slovní úlohy na kvadratickou rovnici („geometrické“)

1. Obdélník má obsah 384 cm^2 . Jeho délka je o 8 cm větší než jeho šířka. Urči rozměry obdélníku.
2. Přepona pravouhlého trojúhelníku je o 2 cm delší než jedna jeho odvěsna a o 16 cm delší než druhá odvěsna. Urči obvod trojúhelníku.
3. Urči délky stran obdélníku, který má obvod 32 cm a jehož úhlopříčka měří 12 cm.

Slovní úlohy na rovnici s neznámou ve jmenovateli („směšovací“)

Zopakuj si:

1. Z roztoku A o koncentraci 70% a B o koncentraci 30% vytvořte roztok 65%. V jakém poměru smísíte oba roztoky?
2. V jakém množství budete směšovat roztok A o koncentraci 70% a roztok B o koncentraci 40%, máte-li získat 60 l roztoku 50%?
3. Jaké množství vody teplé 100°C přilijete do vody o objemu 35 l a teplotě 50°C , aby vzniklá lázeň měla teplotu 80°C ?

Ukázková úloha:

Smícháme-li 5 kg vroucí vody a 11 kg vody o teplotě 20°C , bude výsledná teplota vody.....

Slovní úlohy – soustava 2 rovnic

1. Najdi dvě čísla. První číslo je o 12 větší než druhé, druhé číslo je třikrát menší než první.
2. Sečteme-li čtvrtinu prvního a polovinu druhého čísla, získáme 8. Pokud od poloviny prvního odečteme třetinu druhého čísla, získáme 4. O jaká čísla jde?
3. Neznámé dvojciferné číslo je pětkrát větší než jeho ciferný součet. Pokud prohodíme jeho cifry, získáme číslo, které je o 9 větší než původní číslo. Urči původní číslo.
4. Dušan zamrazil 36 litrů moštu do PET lahví o objemu 2 litry a 1,5 litru. Kolik, kterých lahví potřeboval, jestliže ji použil celkem 20?
5. Jestliže strany obdélníku zvětšíme o 1, zvětší se jeho obsah o 2 19 cm . Jestliže delší stranu o 2 zvětšíme a kratší o 2 zmenšíme, zmenší se jeho obsah o 2 12 cm . Urči strany obdélníku.
6. Alena je o 22 let starší než její dcera Eva. Před sedmi lety byla Alena třikrát starší než Eva. Kolik jim let?
7. Kolik litrů 36 % roztoku a kolik litrů 20 % roztoku musíme smíchat, abychom získali 4 litry 26 % roztoku?
8. Při výrobě se využívají dva roztoky. Pokud smícháme 1 litr silnějšího a 3 litry slabšího roztoku, vznikne roztok o koncentraci 30 %. Pokud smícháme 2 litry silnějšího a 4 litry slabšího roztoku, vznikne roztok o koncentraci 32 %. Urči koncentrace původních roztoků.
9. V internátu je v 48 pokojích ubytováno celkem 173 žáků. Pokoje jsou třílůžkové a čtyřlůžkové. Určete kolik je jednotlivých pokojů, jestliže jsou všechny plně obsazeny.

Slovní úlohy („společná práce“) – jednoduché

a) Nádrž se naplní jedním čerpadlem za 2 hodiny a druhým čerpadlem za 3 hodiny. Za jakou dobu se naplní, použijí-li se obě čerpadla současně?

- b) Prvnímu ševci by oprava 10 párů bot trvala 4 hodiny, druhému ševci 6 hodin. Za jak dlouho by tuto práci zvládli společně?
- c) Válečkem by jediný člověk natřel plot za 6 hodin. Jak dlouho by mu trvalo natření plotu štětkou, víte-li, že dva lidé, z nichž jeden měl štětku a druhý váleček, byli hotovi za 5 hodin?
- d) Muž vypije sud vody za 27 dní, žena za 50 dní, za kolik dní vypijí sud spolu?
- e) Mistr společně s učedníkem postaví zeď za 20 hodin. Mistr by sám tuto práci vykonal za 30 hodin. Jak dlouho by zeď stavěl samotný učedník?
- f) Petr a Pavel skládali uhlí. Petr by sám uhlí složil za 3 hodiny, Pavel by sám pracoval 2 hodiny. Za jak dlouho složí hromadu uhlí, pracují-li oba současně?
- g) Nádrž se **naplní** přítokem za 140 minut a **vypřázdní** odtokem za 161 minut. Za jaký čas se nádrž naplní, pokud je současně otevřený přítok i odtok?

Slovní úlohy („společná práce pro lenochy i pracantý“) – zajímavější

- a) Adam by jednu stranu čtvercového výkopu vykopal za tři hodiny, Bedřich za čtyři. Za jak dlouho společně vykopají celý výkop, jestliže Adam přijde do práce o půl hodiny později?
- b) Produkci jogurtů zajišťují tři stejné linky, každá z nich vyrobí kamión jogurtů za dvě hodiny. Za jak dlouho vyrobí kamión produktů všechny tři linky dohromady, jestliže druhá se rozběhne deset minut po první a třetí pracuje jen polovinu doby, po kterou je spuštěna první linka?
- c) Petr a Pavel skládali uhlí. Petr by sám uhlí složil za 3 hodiny, Pavel by sám pracoval 2 hodiny. Nejprve pracuje Petr sám půl hodiny, pak teprve přijde Pavel a zbytek uhlí složí společně. Za jak dlouho práci dokončí?
- d) Dva zedníci nahazovali omítkou stěny domu. První z nich by sám tuto práci vykonal za 15 hodin, druhý za 12 hodin. Druhý dělník po 4 hodinách společné práce musel odejít. Jak dlouho trvalo dokončení práce prvnímu dělníkovi?
- e) Anežka nasbírání kbelíků borůvek za dvě hodiny. Pepa za každou hodinu naplní jednu třetinu kbelíku. Oba pracují rovnoměrným tempem. Za jak dlouho by společně naplnili až po okraj jeden kbelík? (maturita)

Učebnice str. 63/1 až 6 a cvičení 64-65/ 1 až 4, 6

f) Najdi správný zápis rovnice k danému slovnímu vyjádření:

A) Otesán vypije rybník za tři hodiny, Otesánek za čtyři. Za jak dlouho vypijí rybník společně?

$$a) 1 = 4 \cdot \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{6} \right)$$

$$b) x \cdot \frac{1}{3} + x \cdot \frac{1}{4} = 1$$

B) Ivan s Johnem chytají lelky. Ivan by všechny pochytal za 12 hodin, John za 15. Ivan začne chytat a John mu po třech hodinách začne pomáhat. Za jak dlouho od tohoto okamžiku budou s chytáním hotovi?

$$c) 1 = \frac{1}{4} + 2 \cdot \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{6} \right)$$

$$d) (x+3) \cdot \frac{1}{12} + x \cdot \frac{1}{15} = 1$$

$$e) 1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{x}$$

C) Petr poseká louku sám za 6 hodin. Za jak dlouho by louku posekal sám Jarda, když ji společně s Petrem posekal za 4 hodin.

D) Pepa vystřílí všechny padouchy v levelu za 6 minut. Za jak dlouho by všechny padouchy vystřílel Radek, spolu s Pepou vystříleli tři čtvrtiny padouchů ve dvou minutách?

E) Bára s Cilkou tlučou špačky. Každá z nich by samostatně stihla všechny potlouct za dvě hodiny. Jak dlouho musí Cilka tlouct, když ji Bára pomáhala pouze dvacet minut? Bára s Cilkou tlučou špačky. Společně je potloukly za půl hodiny. Za jak dlouho by je potloukla samotná Cilka, když Bára je samostatně potluče za tři hodiny?