***Slovní úlohy na lineární rovnici a soustavu rovnic***

Slovní úlohy je výhodné rozdělit na několik typů a určit nejsnadnější postup jejich řešení.

Je vhodné označit v dané úloze jednu veličinu jako neznámou (většinou tu, na kterou se text úlohy ptá) a ostatní veličiny popsat nějakým vztahem (vzorcem) k této neznámé. Potom sestavíme rovnici a vyřešíme ji.

Součástí řešení rovnice je i odpověď.

**Typy slovních úloh:**

1. ***Geometrické úlohy***

**Příklad:**

Trojúhelník má obvod 42cm. Strana *a* je 2 krát kratší než strana b, strana *c* je o 2cm delší než strana a. Určete velikosti stran trojúhelníku.

**Řešení:**

*a = x*

*b = 2 x*

*c = x + 2*

*o = 40*

*x + 2x + x + 2 = 42*

*4x = 40*

*x = 10*

Celkem: *a = 10 , b = 20 , c = 12.*

***B) Rozdělovací úlohy***

**Příklad:**

Tři studenti se zúčastnili letní brigády. Dohromady si vydělali 1 780, - Kč. Rozdělili se podle času, který trávili v práci takto: Petr dostal o třetinu méně než Honza a Pavel dostal o sto korun více než Petr. Kolik dostal každý z nich?

**Řešení**:

Petr .....................*x –* x/3 ……………………………..480

Honza ................ *x ……………………………………….*720

Pavel .................. *x – x/*3 + 100 ……………………...580

Dohromady : *x – x/3 +x + x – x/3 + 100*

 *x – x/3 +x + x – x/3 + 100 = 1 780 /.3*

 *3x - x + 3x – x – x + 300 = 5 040*

 *9x - 2x = 5 040*

 *7x = 5 040*

 *x = 720*

Studenti si na brigádě vydělali takto: Petr *480, -* Kč , Honza *720, -* Kč , Pavel *580, -* Kč .

1. ***Úlohy o směsích***

***Příklad:***

V internátu je v 42 pokojích, z nichž některé jsou třílůžkové a některé čtyřlůžkové, ubytováno 150 žáků. Určete, kolik pokojů je třílůžkových a kolik čtyřlůžkových, jsou-li všechny pokoje plně obsazeny?

**Řešení:**

 poč. žáků počet pokojů počet žáků na pokojích

pokoje 3 lůžka 3 x 3 x

pokoje 4 lůžka 4 y 4 x

celkem 42 150

 x + y = 42 / . (-3)

 3x + 4y = 150

 ­­­­­­­­­­­------------------------

 -3x - 3y = - 126

 3x + 4y = 150

 ------------------------

 y = 24 x + 24 = 42

 x = 18

Třílůžkových pokojů je 18 a čtyřlůžkových pokojů je 24.

***Cvičení:***

1.) Ve slévárně bylo odlito 42 ingotů. Polovina ingotů měla hmotnost po 6 400 kg, třetina ingotů měla

hmotnost po 5 250 kg a zbytek po 4 600 kg. Určete průměrnou hmotnost ingotu.

[ asi 5 717 kg ]

2.) Soustružník vyrobil 84 součástek za směnu. Vyrobí-li za směnu o 28 součástek více, bude s plánovanou prací hotov o tři směny dříve. Na kolik směn byla práce původně plánována?

[ na 12 směn ]

3.) Do knihovny bylo během roku zakoupeno 115 nových knih. Za 2. pololetí jich přitom přibylo do

knihovny o 30% více než za 1. pololetí. Kolik knih bylo do knihovny zakoupeno v 2. pololetí?

[ 65 ]

4.) Přičteme-li k neznámému číslu jeho čtvrtinu, dostaneme 210. Určete neznámé číslo.

[ 168 ]

5.) Tři střední školy navštěvuje celkem 678 studentů. Do první chodí o 21 studentů více a do třetí o 108 studentů méně než do druhé školy. Kolik studentů navštěvuje jednotlivé školy?

[ 276; 255; 147 ]

6.) Pavel utratil na pouti během 3 dnů 315 Kč tak, že každý následující den svoji útratu zdvojnásobil. Kolik Kč utratil první den?

[ 45 Kč ]

7.) Tričko bylo zlevněno o 42 Kč, což je bez jedné koruny přesně 1/5 původní ceny. Za jakou cenu se tričko prodávalo před zlevněním?

[ 215 Kč ]

8.) Na rekreační zájezd jelo 35 účastníků a bylo zaplaceno 8 530,- Kč. Zaměstnanci platili 165,- Kč rodinní příslušníci 310,- Kč. Určete, kolik zaměstnanců a kolik rodinných příslušníků se zúčastnilo zájezdu

[ 16 zam. ,19 rod.p. ]

9.) Polovina zaměstnanců továrny pracuje v první směně, třetina zaměstnanců pracuje ve druhé směně a 130 zaměstnanců pracuje ve třetí směně. Kolik zaměstnanců má továrna?

[ 780 ]

10.) V podniku je zaměstnáno 4 372 zaměstnanců. Žen je o 3800 více než mužů. Kolik je v podniku žen a kolik mužů ?

 [ 4 086 žen , 286 mužů ]

11.) Opravář má v zásobě 3 druhy matic. Z celkového počtu připadá čtvrtina na matice střední velikosti, 7/15 na matice největší a zbytek na matice nejmenší. Kolik matic každého druhu má opravář, je-li malých matic o 8 více než středních?

[ m = 68, s = 60, v =112 ]

12.) Majitel kempu nabízí 79 míst ve 22 chatičkách. Kolik z nich je třílůžkových a kolik čtyřlůžkových?

[ 9 tří, 13 čtyř ]