

SLOVNÍ ÚLOHY TYPU „v závislosti na veličině x vyjádřete“

max. 4 body

1

7

Petr sbírá modely aut. Druhý rok nasbíral o polovinu počtu modelů aut více, než které nasbíral první rok. Třetí rok nasbíral 72 modelů. Počet modelů, které Petr nasbíral v prvním roce, označte x.

x ... počet modelů v 1. roce

7.1

V závislosti na veličině x vyjádřete, kolik modelů nasbíral Petr během druhého roku.

$$x + \frac{x}{2} = \underline{\underline{\frac{3x}{2}}}$$

7.2

Vypočítejte, kolik modelů nasbíral Petr během prvního roku, pokud za tři roky nasbíral 217 modelů.

1. rok	x
2. rok	$\frac{3x}{2}$
3. rok	72

$$x + \frac{3x}{2} + 72 = 217$$

$$2x + 3x + 144 = 434$$

$$5x = 290$$

$$x = 58$$

Během 1. roku nasbíral 58 modelů.

$$\begin{array}{r} 434 \\ - 144 \\ \hline 290 \end{array}$$

2

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Ondrovi trvá cesta do práce autobusem dvakrát déle než rychlíkem.
Osobním vlakem mu trvá cesta do práce o čtvrtinu déle než autobusem.

(CZVV)

max. 3 body

7 Dobu Ondrovy cesty do práce autobusem označíme x .

7.1 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , jak dlouho trvá Ondrovi cesta do práce rychlíkem.

$$\frac{x}{2}$$

7.2 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , jak dlouho trvá Ondrovi cesta do práce osobním vlakem.

$$x + \frac{1}{4}x = \frac{5}{4}x$$

7.3 Cesta do práce trvá Ondrovi rychlíkem o 15 minut méně než osobním vlakem.

Vypočítejte, kolik minut trvá Ondrovi cesta do práce autobusem.

20 minut

$$\text{OS VL.} \quad \frac{5}{4}x$$

$$\text{Rychl.} \quad \frac{x}{2}$$

$$\frac{x}{2} + 15 = \frac{5}{4}x \quad | \cdot 4$$

$$2x + 60 = 5x$$

$$60 = 3x$$

$$x = 20$$

3

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 8

Za 4 dortíky zaplatíme v cukrárně celkem x korun, stejně jako za 5 koláčů.

(CZVV)

max. 4 body

8

8.1 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik korun zaplatíme v cukrárně za 1 dortík.

$$\frac{x}{4}$$

8.2 Vyjádřete výrazem s proměnnou x , kolik korun zaplatíme v cukrárně za 4 koláče.

$$\frac{x}{5} \cdot 4 = \frac{4}{5}x$$

8.3 V cukrárně jsme za 5 dortíků a 4 koláče zaplatili celkem 246 korun.

30 Kč

Vypočítejte, kolik korun jsme zaplatili za jeden dortík.

$$5 \cdot \frac{x}{4} + \frac{4}{5}x = 246 \quad | \cdot 20$$

$$125x + 16x = 246 \cdot 20$$

$$141x = 4920$$

$$x = 120$$

$$4920 : 41 = 120$$

$$\begin{array}{r} 82 \\ 00 \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{120}{4} = 30$$

4

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V knihovně je k polic.
 V každé polici je o 8 knih více, než je v knihovně polic.
 (k může nabývat různých kladných celých hodnot.)

(CZVV)

2 body

14 Který výraz vyjadřuje celkový počet knih v knihovně?

A) $k^2 + 8k$

B) $k^2 + 16k + 64$

C) $k^2 + 64$

D) $2k + 8$

E) $8k$

k polic
 v každé polici knih $8+k$
 $k \cdot (8+k) = k^2 + 8k$

5

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Firma zaměstnává 200 osob. Během epidemie museli někteří pracovat z domova.
 Včera byla na pracovišti jedna třetina žen zaměstnaných ve firmě a dvě pětiny mužů
 zaměstnaných ve firmě, všichni ostatní pracovali z domova.

(CZVV)

max. 3 body

6 Počet všech žen zaměstnaných ve firmě označte x .6.1 V závislosti na veličině x vyjádřete počet žen, které byly včera na pracovišti. $\frac{1}{3}x$ 6.2 V závislosti na veličině x vyjádřete počet mužů, kteří byli včera na pracovišti. $\frac{2}{5}(200-x)$

6.3 Včera bylo na pracovišti celkem 70 osob zaměstnaných ve firmě.

Vypočtete, kolik žen firma zaměstnává.

150

$$\frac{1}{3}x + \frac{2}{5}(200-x) = 70$$

$$\frac{1}{3}x + 80 - \frac{2}{5}x = 70$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{2}{5}x = -10 \quad | \cdot 15$$

$$5x - 6x = -150$$

$$-x = -150$$

$$x = 150$$

6

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Ve třídě 9. A je počet dívek o 4 větší než počet chlapců.

Na exkurzi se z 9. A přihlásila čtvrtina dívek a polovina chlapců.

Mezi žáky 9. A, kteří se přihlásili na exkurzi, bylo dívek o 2 méně než chlapců.

(CZVV)

2 body

14 Neznámou d je označen počet dívek 9. A.

Ze které rovnice lze v souladu se zadáním určit počet dívek třídy 9. A?

A) $\frac{d}{2} - 2 = \frac{d+4}{4}$

B) $\frac{d}{2} + 2 = \frac{d-4}{4}$

C) $\frac{d}{4} - 2 = \frac{d+4}{2}$

☒ D) $\frac{d}{4} + 2 = \frac{d-4}{2}$

E) $\frac{d}{4} + 2 = \frac{d+4}{2}$

*dívek d
chlapců d-4*

$\frac{1}{4}d$

$\frac{1}{2}(d-4)$

$\frac{1}{4}d = \frac{1}{2}(d-4) - 2$

$\frac{d}{4} = \frac{d-4}{2} - 2$

*3 dívek větší než chlapci
15 17*

+2 m. -2

7

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Tři vázy mají různé velikosti.

Objem velké vázy je o polovinu větší než objem střední vázy.

Objem střední vázy je čtyřikrát větší než objem malé vázy.

(CZVV)

max. 3 body

6 Neznámý objem střední vázy označte x .

6.1 V závislosti na veličině x vyjádřete objem velké vázy.

$x + \frac{1}{2}x = \frac{3}{2}x$

6.2 V závislosti na veličině x vyjádřete objem malé vázy.

$\frac{x}{4}$

6.3 Všechny tři vázy dohromady mají objem 5,5 litru.

Vypočítejte v litrech objem střední vázy.

$\frac{x}{4} + x + \frac{3}{2}x = 5,5$ 1.4

$x + 4x + 6x = 22$

$11x = 22$

$x = 2$

OBJEM STŘEDNÍ VÁZY JE 2 litry.