Objemy a povrchy

1. $S = 2 \cdot (ab + ac + bc)$

$340 = 2 \cdot (40 + 5c + 8c) \,/\, :2$

$170 = 40 + 13c \,/\, -40$

$130 = 13c \,/\, :13$

$10 = c$

Výška je 10 cm.

2. $V_{kv} = S_p \cdot v = a^2 \cdot v$

$V_{kv} = 5^2 \cdot 1{,}2 = 30\,m^3 = 30000\,dm^3 = 30000\,l$

počet kbelíků .... x $\quad x = 30000 : 25 = \underline{\underline{1200}}$

3. $S_{kv} = 2 \cdot (ab + ac + bc)$

$S_{kv} = 2 \cdot (0{,}8 \cdot 0{,}8 + 0{,}8 \cdot 2 + 0{,}8 \cdot 2) = 7{,}68\,m^2$

$S_p = 0{,}8 \cdot 0{,}8 = 0{,}64$

$S_{kv} - S_p = 7{,}04\,m^2$

dva panely .... $14{,}08\,m^2$

dva nátěry .... $28{,}16\,m^2$

1 plechovka ..... $12\,m^2$

x plechovek ..... $28{,}16\,m^2$

$x = 2{,}35$

Je třeba koupit 3 plechovky, tj. 525 Kč

4. $V_{kr} = 1\,m^3 = 1000\,dm^3 = 1000\,l$

počet konví .... $1000 : 12 = 83{,}\overline{3} \rightarrow 84$ konví

počet cest ..... $84 \cdot 2 - 1 = 167$ cest $\rightarrow \underline{\underline{4175\,m}}$

(84 · 2: tam a zpět; − 1: začátek u potoka)

Poměr

1. úhel při K .... α
úhel při M .... β

$\alpha + \beta + 72° = 180°$

$\frac{\alpha}{\beta} = \frac{4}{5} \rightarrow \alpha = \frac{4}{5}\beta$

$\frac{4}{5}\beta + \beta + 72° = 180° \,/ -72°$

$\frac{4}{5}\beta + \beta = 108° \,/ \cdot 5$

$4\beta + 5\beta = 540°$

$9\beta = 540° \,/ :9$

$\beta = 60°$

$\alpha = 180° - 72° - 60° = 48°$

2. mouka
$\frac{m}{c} = \frac{7}{5}$

$\frac{560}{c} = \frac{7}{5} \,/ \cdot 5c$

$2800 = 7c \,/ :7$

$400 = c$

cukr 400g
mléko x

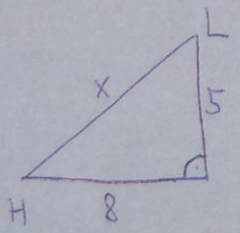
$\frac{400}{x} = \frac{5}{3} \,/ \cdot 3x$

$1200 = 5x \,/ :5$

$240 = x$

cukru 400g a mléka 240g.

3.



$x^2 = 8^2 + 5^2$

$x = \sqrt{89}$

$x = 9{,}4$ km

celková cesta .... $8 + 5 + 9{,}4 = 22{,}4$ km

mapa	skutečnost
1 cm	15000 cm
x cm	22400 cm

$x = \frac{22400 \cdot 1}{15000} = 1{,}5$ cm

4.

mapa	skutečnost
8 cm	2400 cm
1 cm	x cm

$x = \frac{1 \cdot 2400}{8} = 300$ cm

měřítko mapy je 1 : 300.

Soustavy dvou rovnic o dvou neznámých

1) a) $3x = 2y + 1$
$4y = 3 + 6x$

$3x - 2y = 1 \quad /\cdot 2$
$-6x + 4y = 3$

$6x - 4y = 2$
$-6x + 4y = 3$ $\Big)+$

$0 = 5$

$K = \emptyset$

nemá řešení

b) $5\cdot(y+2) = -3\cdot(x-3) + 7$
$3\cdot(y+2) + 23 = 5\cdot(x-3)$

$5y + 10 = -3x + 16$
$3y + 6 + 23 = 5x - 15$

$3x + 5y = 6 \quad /\cdot 5$
$-5x + 3y = -44 \quad /\cdot 3$

$15x + 25y = +30$
$-15x + 9y = -132$ $\Big)+$

$34y = -102$

$y = -3$

$3x + 5\cdot(-3) = 6$
$3x - 15 = 6$
$3x = 21$
$x = 7$

$K = [7, -3]$

c) $3x - 2y = 1$
$6x = 2 + 4y$

$3x - 2y = 1 \quad /\cdot 2$
$6x - 4y = 2 \quad /:(-2)$

$6x$

$3x - 2y = 1$
$-3x + 2y = -1$ $\Big)+$

$0 = 0$

$x = \frac{2+4y}{6} = \frac{2\cdot(1+2y)}{6\cdot 3} =$

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

$K = \left[\frac{1+2y}{3}, y\right]$

nekonečně mnoho dvojic

2. 1. bratr .... x let
2. bratr .. y let

$x + y = 11$
$x = y + 10$

$y + 10 + y = 11$
$2y = 1$
$y = 0{,}5$
$x = 10{,}5$

3. počet správných x
počet špatných .... y

$x + y = 26 \rightarrow x = 26 - y$
$8x = 5y$

$8\cdot(26 - y) = 5y$
$208 - 8y = 5y$
$208 = 13y$
$16 = y \rightarrow x = 10$

4. první číslice x
druhá číslice .... y

$x + y = 7 \rightarrow x = 7 - y$
$x\cdot 10 + y = x + 10y - 27$

$9x - 9y = -27$
$9\cdot(7 - y) - 9y = -27$
$63 - 18y = -27$
$-18y = -90$

$y = 5$
$x = 2 \rightarrow 25$