

Řešení - Test č. 4 - 2019

$$1) \begin{array}{l} \bar{C}_j - 2 \text{ knih} - \frac{5}{4} - 0 \frac{1}{4} \text{ více} \\ A_j - 16 \text{ knih} - \frac{4}{4} \end{array}$$

Celkem má Jane $2+16 = 36$ knih.

$$2) (a-4) \left(\frac{5}{4} - 3a \right) = -3a^2 + \frac{14}{4}a - 2$$

$\begin{array}{ccc} \swarrow & & \searrow \\ 5a & +12a & \\ \downarrow & & \downarrow \\ 5a+12a & & -4.5 \end{array}$

$$3) a) \left(\frac{13}{7} \cdot \frac{5}{10} + \frac{26}{14} \right) : \frac{13}{35} = \left(\frac{65}{70} + \frac{26}{14} \right) \cdot \frac{35}{13} = \frac{65+130}{70} \cdot \frac{35}{13} = \frac{195}{70} \cdot \frac{35}{13} = \frac{15}{2} \cdot \frac{13}{1} = \frac{195}{2}$$

$$= \boxed{\frac{15}{2}}$$

$$b) \frac{3 + \frac{1}{3}}{2} \cdot \frac{\frac{1}{2} \cdot 6^3}{\frac{15}{6} - \frac{3}{2}} = \frac{\frac{4}{3}}{2} \cdot \frac{3}{\frac{6}{6}} = \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{1} = \frac{4}{2} = \boxed{\frac{1}{5}}$$

$$\frac{\sqrt{100-64} - 3 \cdot 2}{(\sqrt{100} - \sqrt{64} - 3) \cdot 2} = \frac{\sqrt{36} - 6}{(10-8-3) \cdot 2} = \frac{0}{-2} = \boxed{0}$$

$$\frac{1}{5} - 0 = \boxed{\frac{1}{5}}$$

$$4) a) (0,5y + \sqrt{0,36+0,64}) \cdot (0,5y - \sqrt{0,36+0,64}) = (0,5y+1)(0,5y-1) = \boxed{0,25y^2 - 1}$$

$$b) (30 - \sqrt{810})(30 + \sqrt{810}) = 900 - 810 = \boxed{90}$$

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

$$2(2x+3) - (x-1) = 10$$

$$4x+6 - x+1 = 10$$

$$3x = 3$$

$$\boxed{x = 1}$$

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

$$5x-15 = 10x - 5(3+x)$$

$$5x-15 = 10x - 15 - 5x$$

$$5x-15 = 5x-15$$

$$\boxed{0x = 0}$$

↓
Nekonečně mnoho řešení

6) Celkom ... 24 balení

Odniesť uciklka ... $\frac{1}{4} \cdot 224 = 6$ balení

Odebrala ieditelka ... 6 tužiek zo zbývajúcich 18 balení $\Rightarrow 18 - 6 = 108$ tužiek

Vskledu tak zústala $\frac{1}{4}$ pôvodného počtu \Rightarrow ieditelka odebrala $\frac{2}{4}$ tužiek \Rightarrow

$\Rightarrow \frac{2}{4}$ tužiek ... 108 tužiek

$\frac{1}{4}$ tužiek ... 54 tužiek

$\frac{4}{4}$ tužiek ... 216 tužiek

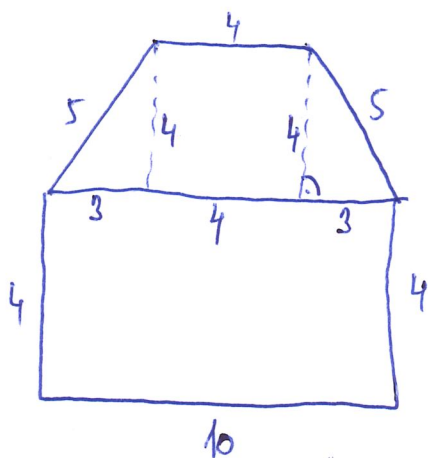
- 1 balení tedy obsahuje $216 : 24 = 9$ tužiek

6.1. 108

6.2. 9

6.3. 54

7



7.1. $S = \frac{(a+c) \cdot h}{2} = \frac{(10+4) \cdot 4}{2} = \boxed{28 \text{ dm}^2}$

7.2. $S_{\Delta} = 10 + 2 \cdot 5 + 4 = 24 \text{ dm}$
 $S_{\square} = 2(10+4) = 28 \text{ dm}$ } $S = \boxed{4 \text{ dm}}$

8) a) $6 \cdot 1,5 \text{ l} = 9 \text{ l} = 90 \text{ dl}$
 $90 : 2 = \boxed{45 \text{ sekúnc}}$

c) $\begin{matrix} 40 \\ \uparrow \\ 0,4 \text{ hg} \end{matrix} \quad \begin{matrix} 30,4 \text{ a} \\ \Rightarrow \\ 3040 \text{ m}^2 = \boxed{9,6} \text{ a} \end{matrix}$

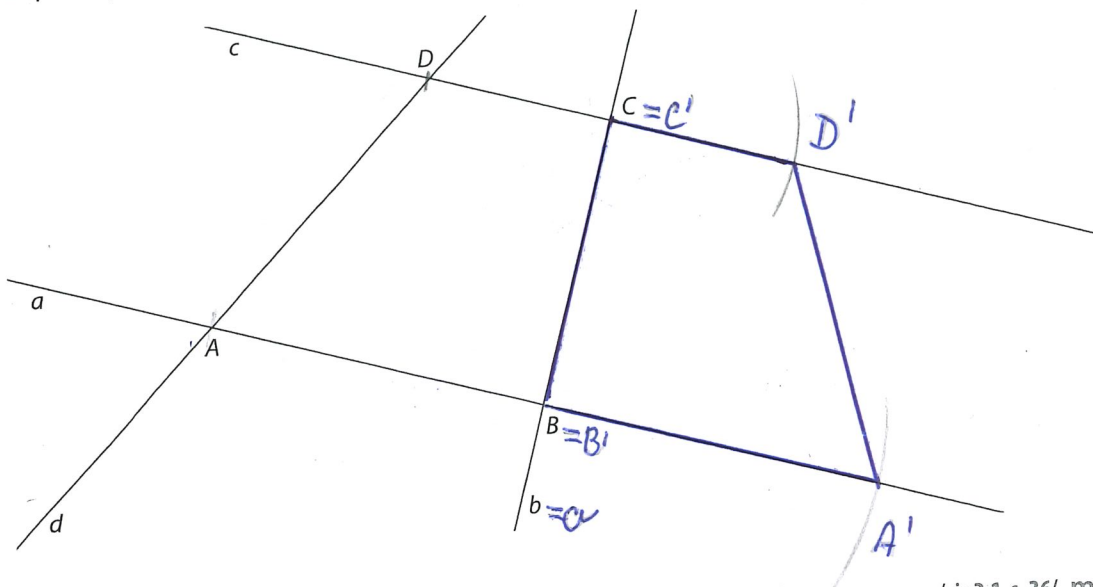
b) $\begin{matrix} \uparrow 160 \text{ km} \dots 150 \text{ min} \uparrow \\ \uparrow 128 \text{ km} \dots X \text{ min} \uparrow \end{matrix}$

$X = \frac{128 \cdot 150}{160} = \frac{192}{16} = \frac{192}{16} : 16 = 12$

$X = 12 \text{ minut}$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží přímky a, b, c, d , které ohraničují pravoúhlý lichoběžník $ABCD$.



- 9 Sestrojte obraz $A'B'C'D'$ lichoběžníku $ABCD$ v osové souměrnosti. Za osu souměrnosti zvolte jednu z přímek a, b, c, d tak, aby platilo: Čtyřúhelník $ABCD$ společně se svým obrazem sestrojeným podle zvolené osy souměrnosti vytvoří lichoběžník.

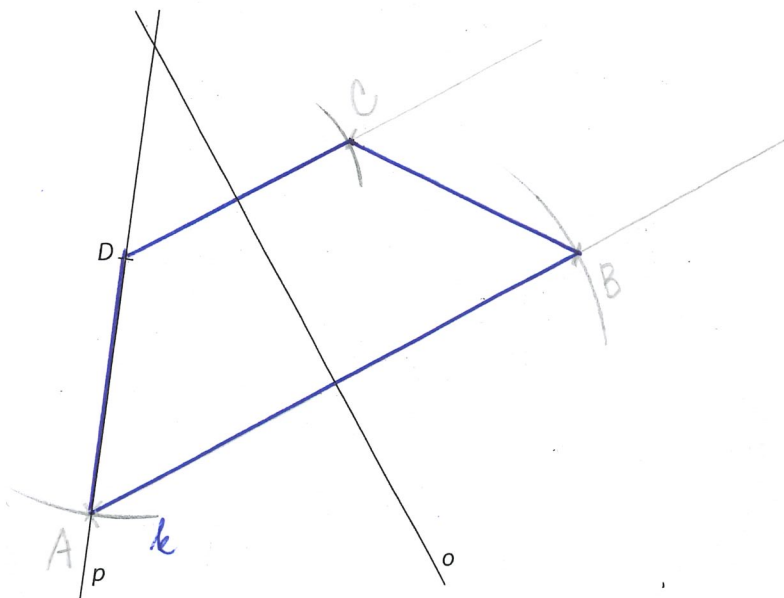
/viz 3.1, s. 36/ max. 2 body

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží různoběžné přímky p, o a bod D ležící na přímce p .

- 1) $\sigma(o) : D \rightarrow C$
- 2) $k; k(D; k = |CD|)$
- 3) $A; A \in p \cap k$
- 4) $\sigma(o) : A \rightarrow B$
- 5) $\square ABCD$



- 10 Bod D je vrchol rovnoramenného lichoběžníku $ABCD$ se základnou AB . Přímka o je osa souměrnosti lichoběžníku a vrchol A leží na přímce p . Pro délky stran lichoběžníku platí: $|BC| = |CD|$

/viz 3.1, s. 36/ max. 3 body

Sestrojte chybějící vrcholy A, B, C lichoběžníku $ABCD$ a lichoběžník narýsujte. V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou (čáry i písmena).

11)

$$\underline{1. \text{ hodina}} \dots \frac{1}{4} \cdot 300 = \boxed{75 \text{ koláčů}}$$

$$\underline{2. \text{ hodina}} \dots \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{20} = \boxed{45 \text{ koláčů}}$$

$$\underline{3. \text{ hodina}} \dots \text{Celkem prodáno } \frac{2}{3} \cdot 300 = 200 \text{ koláčů}$$

$$200 - 75 - 45 = 200 - 120 = \boxed{80 \text{ koláčů}}$$

$$\underline{4. \text{ hodina}} \dots \text{neprodáno } \frac{1}{6} \cdot 300 = 50$$

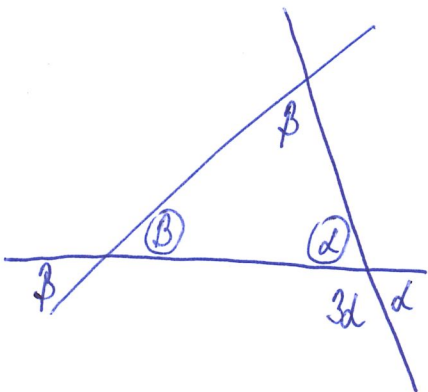
$$\underline{5. \text{ hodina}} \dots \text{prodáno } 300 - 200 - 50 = \boxed{50}$$

$$\underline{11.1.} \quad \text{ANO} - (45)$$

$$\underline{11.2.} \quad \text{NE} - \text{během 3. hodiny}$$

$$\underline{11.3.} \quad \text{ANO} - (50)$$

12)



$$d + 3d = 180^\circ$$

$$4d = 180^\circ$$

$$\boxed{d = 45^\circ}$$

$$d + 2\beta = 180^\circ$$

$$2\beta = 180^\circ - 45^\circ$$

$$2\beta = 135^\circ$$

$$\beta = 67,5^\circ \Rightarrow \text{(E)}$$

13)

$$a) \quad 2(a+b) = 36 \quad \wedge \quad \boxed{c=5}$$

$$b) \quad 2(b+c) = 26 \quad \wedge \quad \boxed{a=10}$$

\rightarrow c je nejmenší strana, a je největší strana

$$2(b+5) = 26$$

$$2b+10 = 26$$

$$2b = 16$$

$$\boxed{b=8 \text{ cm}}$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 10 \cdot 8 \cdot 5 \text{ cm}^3$$

$$\boxed{V = 400 \text{ cm}^3} \Rightarrow \text{(B)}$$

14)

$$\begin{array}{cccc|cc|cc} 3 & 5 & 4 & 4 & 0 & 8 & 0 & 8 \\ \hline & & & & 8 & 0 & 4 & 4 \\ \hline & & & & & & 4 & 4 \end{array}$$

Delitelné 4 - poslední dvojčíslí má být delitelné 4

+ ciferný součet musí být 8 =>
=> 44; 80; 08

Lze vytvořit celkem 3 kódy :

$$\left. \begin{array}{l} 354444 \\ 354480 \\ 354408 \end{array} \right\} \Rightarrow \textcircled{A}$$

15) a)

90% z 500 = 0,9 · 500 = 450 vyhlíček

$\frac{1}{9}$ z 450 = $\frac{450}{9}$ = 50 → ubýnulo => 400 vyrostlo

$$\begin{array}{r} 100\% \dots 500 \\ x\% \dots 400 \\ \hline \end{array}$$

X = 80% => \textcircled{C}

b) 48% + 0,45 · 48% = 48% + 36% = 84% => \textcircled{F}

c) $\left. \begin{array}{l} 4 \text{ pralinky} \dots \frac{1}{5} \\ 2 \text{ pralinky} \dots \frac{5}{5} \\ \text{David snědl 14 pralinek} \end{array} \right\}$

$$\left. \begin{array}{l} 100\% \dots 20 \\ x\% \dots 14 \end{array} \right\}$$

X = $\frac{14 \cdot 100}{20}$ = 70% => \textcircled{D}

16) a)

$$\left. \begin{array}{l} 3 = 1^2 + 1^2 + 1^2 \\ 12 = 2^2 + 2^2 + 2^2 \\ 27 = 3^2 + 3^2 + 3^2 \checkmark \\ 48 = 4^2 + 4^2 + 4^2 \times \\ 45 = 5^2 + 5^2 + 5^2 \times \end{array} \right\} 27 \text{ kosáčerců}$$

b) $\left. \begin{array}{l} 2^2 = 4 \times \\ 3^2 = 9 \times \\ 4^2 = 16 \checkmark \\ 5^2 = 25 \checkmark \\ 6^2 = 36 \checkmark \\ 7^2 = 49 \times \\ 8^2 = 64 \times \end{array} \right\} 16, 25, 36 \text{ kosáčerců}$

c) A → max. 48 kosáčerců
B → max. 49 kosáčerců

Celkem $\boxed{97}$ kosáčerců