

Reseni - Didaktis 226 - test č. 1

$$1) \frac{2}{3} \approx 3 \cdot 0,2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{6^2}{15^2} = \boxed{\frac{2}{5}}$$

$$2) a) \sqrt{0,4 \cdot 0,1} = \sqrt{0,04} = \boxed{0,2}$$

$$b) \frac{1}{0,5} - 0,2 \cdot 0,5 = \frac{1}{\frac{1}{2}} - 0,1 = 2 - 0,1 = \boxed{1,9}$$

$$3) a) \frac{\sqrt{0,25} - \sqrt{0,16}}{\sqrt{0,25 - 0,16}} = \frac{0,5 - 0,4}{\sqrt{0,09}} = \frac{0,1}{0,3} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

$$b) \left(\frac{1}{3 \cdot 4} - 3\right) : \left(\frac{1}{3 \cdot 4} + 4\right) = \left(\frac{1}{12} - 3\right) : \left(\frac{1}{12} + 4\right) = \frac{-35}{12} : \frac{1+48}{12} = \frac{-35}{12} \cdot \frac{12}{49} = \boxed{\frac{5}{7}}$$

$$4) a) 5^2 - (5+x)^2 + x^2 = 25 - (25 + 10x + x^2) + x^2 = 25 - 25 - 10x - x^2 + x^2 = \boxed{-10x}$$

$$b) 1 - a \cdot a - (1 - a^2) + \underbrace{\frac{a}{2} \cdot \frac{1}{2}}_{\frac{a \cdot 1}{2 \cdot 1}} = 1 - a^2 - 1 + a^2 + a = \boxed{a}$$

$$5) a) \frac{2}{5}(x-5) = 5\left(x - \frac{2}{5}\right)$$

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

$$2x-10 = 25x-10$$

$$0 = 23x \quad | : 23$$

$$\boxed{x = 0}$$

$$b) \frac{x}{2} - \frac{2x}{3} = x - \frac{2}{3} \quad | \cdot 6$$

$$3x - 4x = 6x - 4 \quad | -6x$$

$$\boxed{-x = -4} \quad | : (-1)$$

$$\boxed{x = 4}$$

$$6) a) 150x + 10000$$

$$b) 200x + 7000$$

$$c) 150x + 10000 = 200x + 7000$$

$$-50x = -3000$$

$$\boxed{x = 60}$$

- Od 61. kusu je výhodnější 1. dodavatel, protože má levnější výrobek.

7) a) $1,1 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ cm} = x \text{ dm}^3$

$110 \text{ dm}^2 \cdot 1,1 \text{ dm} = \boxed{121 \text{ dm}^3}$

b) $x \text{ t} - 1234 \text{ kg} = 364 \text{ kg}$

$x = 0,364 + 1,234 = \boxed{1,598 \text{ t}}$

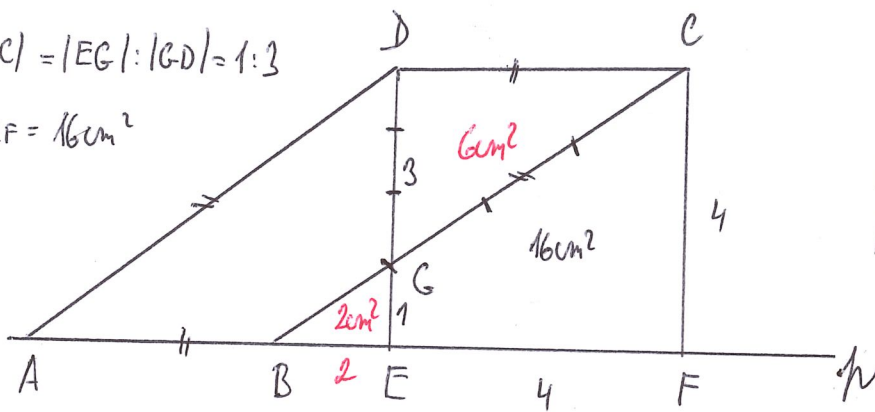
c) $x^\circ - 25^\circ 15' = 49,45^\circ$

$x = 49^\circ 45' + 25^\circ 15' = 74^\circ 60' = \boxed{75^\circ}$

8)

$|BG| : |GC| = |EG| : |GD| = 1 : 3$

$S_{\square CDEF} = 16 \text{ cm}^2$



$|CG|^2 = 3^2 + 4^2 = 25$

$|CG| = \boxed{5 \text{ cm}}$

a) $|AB| = |CD| = 4 \text{ cm} \Rightarrow S = |AB| \cdot h = |AB| \cdot |ED| = 4 \cdot 4 = \boxed{16 \text{ cm}^2}$

b) $S_{\square EFEG} = \frac{(4+1) \cdot 4}{2} \text{ cm}^2 = \boxed{10 \text{ cm}^2}$

$O_{\square EFEG} = 4 + 4 + 5 + 1 = \boxed{14 \text{ cm}}$

c) $S_{\triangle ARGD} = \frac{(|AD| + |BG|) \cdot h}{2} - \text{sb. } k \rightarrow \text{stejná výška}$

$S_{\triangle ARGD} = S_{\triangle AED} - S_{\triangle BEG} =$
 $= \frac{6 \cdot 4}{2} - 2 = 12 - 2 =$
 $= \boxed{10 \text{ cm}^2}$

$S_{\triangle DCG} = \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \text{ cm}^2$

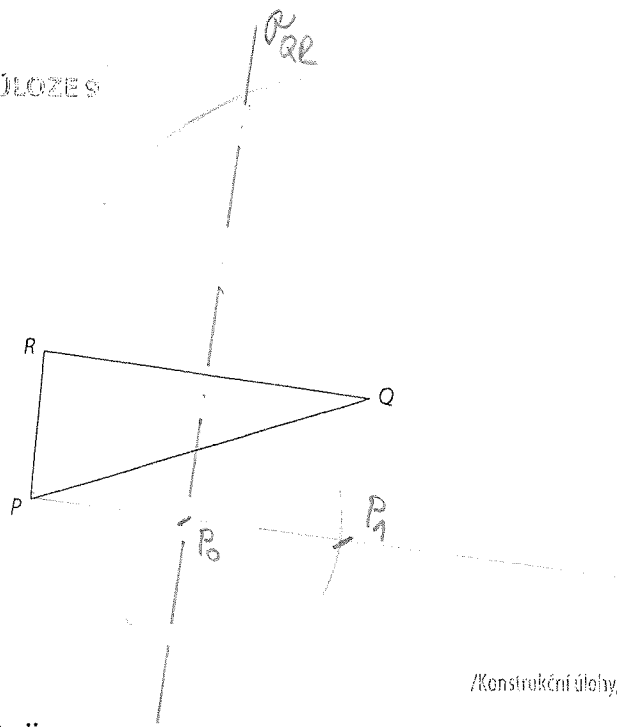
$S_{\triangle BEG} = \frac{1}{3} \cdot S_{\triangle DCG} = 2 \text{ cm}^2 \Rightarrow$

$\Rightarrow |BE| = 2 \text{ cm}$

9+10) Narysujme na zvláštním papíře

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží trojúhelník PQR .



9

/Konstrukční úlohy, s. 36/ max. 2 body

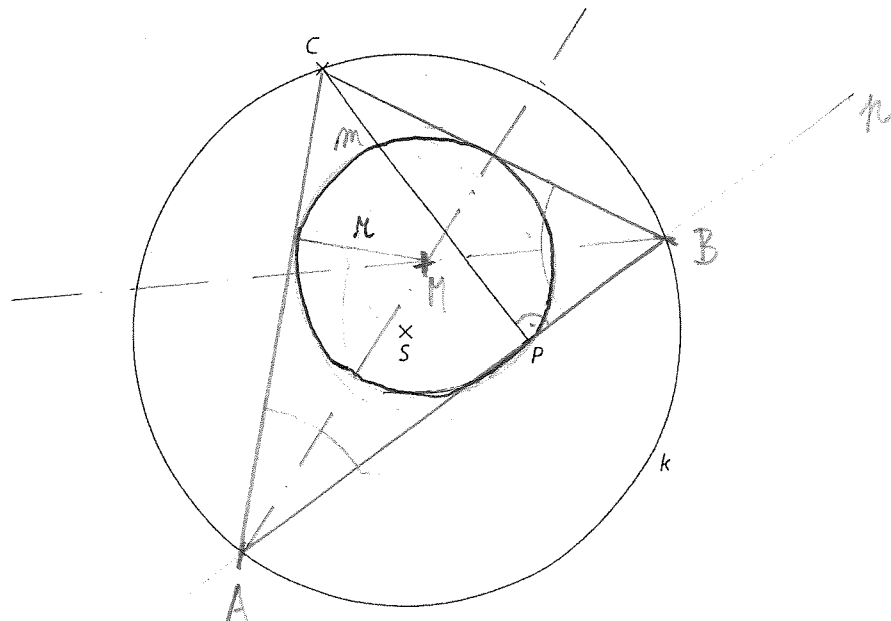
9.1 Sestrojte osu strany QR a označte ji o .

9.2 Sestrojte obraz bodu P v osové souměrnosti s osou o a označte ho P_1 .

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží kružnice k se středem S . Uvnitř kruhu vymezeného kružnicí k leží úsečka CP s krajním bodem C na kružnici k . Úsečka CP je výškou trojúhelníku ABC . Všechny vrcholy trojúhelníku ABC leží na kružnici k .



10

M leží na přesečce os vnitřních úhlů trojúhelníku

/Konstrukční úlohy, s. 36/ max. 3 body

10.1 Sestrojte chybějící vrcholy A, B trojúhelníku ABC a trojúhelník narýsujte.

10.2 Sestrojte kružnici m se středem M , která je trojúhelníku ABC vepsána.

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

11) Petra → odpracovala 6 kg měsíčně ⇒ 600,- Kč
 Ale Alena a Eva zůstaly 6 kg a obdržely celkem 1800-600 = 1200,-
 ↑ ↑
 x kg y kg

$$\begin{array}{r} x+y=6 \quad | \cdot (-150) \\ 300x+150y=1200 \\ \hline -150x-150y=-900 \\ \hline 300x+150y=1200 \quad | (+) \\ \hline 150x=300 \\ \hline x=2 \text{ kg} \\ y=4 \text{ kg} \end{array}$$

- 11.1. E → 4 · 150 = 600,- ⇒ (A) a (D)
 11.2. (NE) → Petra odpracovala 6 kg
 11.3. (A) a (D) - obě obdržely 600,- Kč

12) $d - \beta = 12^\circ$
 $\alpha = 120^\circ \Rightarrow d + \beta = 60^\circ \Rightarrow \begin{array}{l} d - \beta = 12^\circ \\ d + \beta = 60^\circ \end{array} \quad | (+)$

13) $S = 6 \cdot 3^2 - 2 \cdot 1^2 + 4 \cdot 3 \cdot 1 = 54 - 2 + 12 = 64 \text{ cm}^2 \Rightarrow (D)$
 4 obdrží 0,3 cm, 1 cm $\Delta d = 42^\circ$
 $\alpha = 36^\circ \Rightarrow (B)$ - mezi 30° a 50°
 2 čtverce o straně 1 cm

14) 1. odsbíráni ... zůstalo $\frac{1}{2}$ čtverce
 2. odsbíráni ... zůstalo $\frac{1}{4}$ čtverce
 3. -|| ... -|| $\frac{1}{8}$ čtverce (polke z čtverce ⇒ $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$)
 4. -|| ... -|| $\frac{1}{16}$
 5. -|| ... -|| $\frac{1}{32}$ ⇒ Odsbíráno by $\frac{32}{32} - \frac{1}{32} = \frac{31}{32} \Rightarrow (C)$

15)

a) $2:3 \Rightarrow 2+3 = 5 \text{ diket} \rightarrow 100\%$
 $1 \text{ diket} \dots 20\%$
 $\text{Dirky} - 3 \text{ diky} \dots \boxed{60\%} \Rightarrow \textcircled{C}$

b) $2+1 = 3 \text{ žáci} \dots 12\%$
 $\uparrow \times \text{žák} \dots 100\%$
 $X = \frac{100 \cdot 3}{12} = 300 : 12 = 25 \text{ žáků} \Rightarrow \textcircled{A}$

c) $\uparrow 40\% \dots 58 \text{ žáků}$
 $100\% \dots X$
 $X = \frac{100 \cdot 58}{40} = 25 \cdot 58 = 145 \text{ žáků}$

$\uparrow 145 \text{ žáků} \dots 100\%$
 $\uparrow X \text{ žáků} \dots 80\% - \text{diky}$
 $X = \frac{80 \cdot 145}{100} = 14,5 \cdot 8 = \boxed{116} \Rightarrow \textcircled{F}$

16) a) $5+2=7$
 $4+5=12$

5	2	10
4	12	14
19	26	38

b)

10	4	20
14	24	28
38	52	46

$4+20=24$
 $24+4=28$
 $52+24=76$

$20+28+46 = \boxed{124}$

c)

1	3	2	6	4	12	8	24	16	48
4	5	8	10	16	20	32	40	64	80
9	13	18	26	36	52	72	104	144	208

$9+13+18+26+36+52+72+104+144+208 =$
 $= \boxed{682}$