

Úloha 9

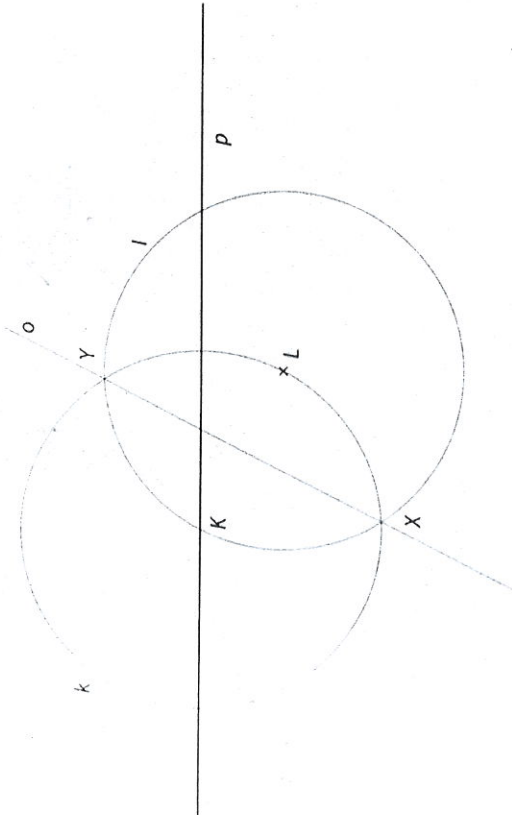
max. 5 bodů

Kružnice k se středem K a kružnice l se středem L jsou shodné a protínají se v bodech X a Y . Přímka p prochází bodem K .

9.1 Na přímce p označte bod J , který má stejnou vzdálenost od bodů K a L .

9.2 Na přímce p označte vrchol M rovnoarmenného trojúhelníku KLM se základnou LM .

Uvedte všechna řešení!



Úloha 3

max. 5 bodů

Vypočítejte a, b, c .

Do záznamového archu uveďte celé řešení.

3.1 $7 - (7 - a) = 7$

3.2 $\frac{2b}{3} = \frac{3b}{2}$

3.3 $\frac{3}{4}c - 7 = \frac{c}{6}$

Úloha 4

max. 3 body

Splátku nového počítače si pan Novák rozložil na tři roky. V prvním roce splatil $\frac{1}{5}$ ceny počítače, ve druhém roce $\frac{1}{2}$ původní ceny a ve třetím roce zaplatil zbylých 15 000 Kč.

Kolik Kč stál nový počítač?

Do záznamového archu uveďte celé řešení.

Úloha 10

max. 4 body

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je **pravdivé (ANO)**, nebo **nepravdivé (NE)**.

10.1 V každém trojúhelníku jsou alespoň 2 úhly ostré.

10.2 Úhlopříčky v kosočtverci jsou k sobě kolmé.

10.3 V každém lichoběžníku jsou rovnoběžné strany stejně dlouhé.

10.4 Obvod kruhu je delší než trojnásobek průměru kruhu.

Úloha 5

max. 2 body

Tři kamarádi odhadují, kolik lidí je v hledišti. Tipují postupně počty 194, 240 a 258.

Vítěz se spletl o 20, druhý o 26 a poslední o 38.

5.1 Kolik lidí bylo v hledišti ve skutečnosti?

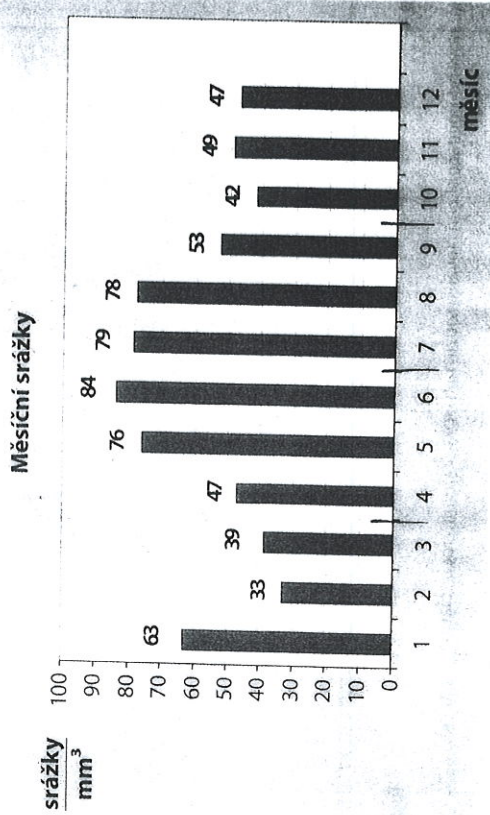
5.2 Uveďte nejjhorší tip.

Úloha 6

max. 4 body

Na obrázku jsou znázorněny měsíční srážky v jednom z krajů České republiky od ledna do prosince. Odpovězte na následující otázky:

- 6.1 Jaký je rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší hodnotou srážek?
- 6.2 Které čtvrtletí roku (první, druhé, třetí nebo čtvrté) bylo srážkově nejchudší?
- 6.3 Jaké množství srážek spadlo celkem v průběhu srážkově nejchudšího čtvrtletí?
- 6.4 Jaký je rozdíl průměrných hodnot měsíčních srážek v 1. pololetí a 2. pololetí roku?

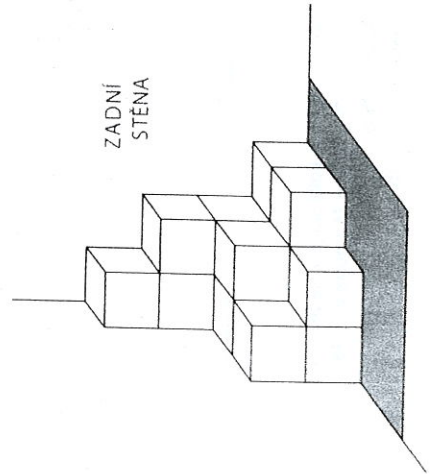


Úloha 7

max. 3 body

V rohu místnosti jsou naskládány kostky, stavba přiléhá k zadní i boční stěně a neobsahuje žádné mezery.

- 7.1 Kolik kostek má stavba?
- 7.2 Kolik kostek se dotýká zadní stěny?
- 7.3 Kolik kostek se nedotýká boční stěny?

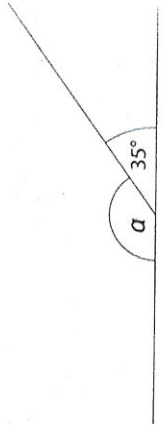


Úloha 8

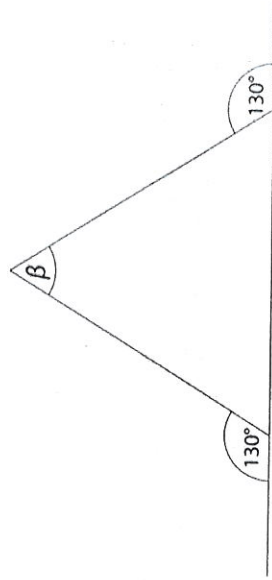
max. 3 body

Vyjádřete velikost úhlů α , β , δ .

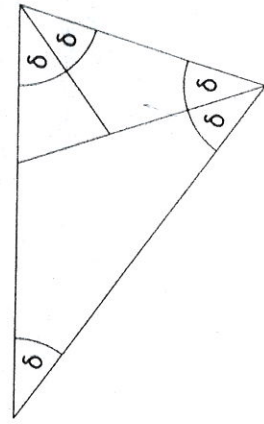
8.1



8.2



8.3



VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 16 – 17

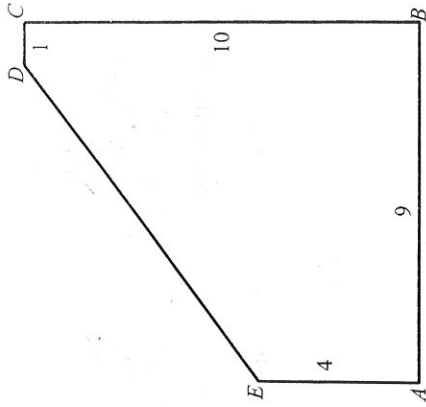
Útvar na obrázku vznikl odstřížením rohu obdélníka. Čísla vyjadřují délky čar v metrech (m).

3 body

Úloha 16

Jaká je délka úsečky DE ?

- A) 10 m
- B) 11 m
- C) 12 m
- D) jiná hodnota



Úloha 17

Jaký je obsah plochy pětiúhelníka $ABCDE$?

- A) 70 m^2
- B) $67,5 \text{ m}^2$
- C) 66 m^2
- D) jiná hodnota

3 body

Zbývající úlohy řešte zde v testovém sešitě a odpovědi uveďte do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 6 – 8

V kružnici k na obrázku je vyznačen její průměr PR . Pro bod Q kružnice k platí: $|QR| = |QS| = 5 \text{ cm}$.

Úloha 6 1 bod

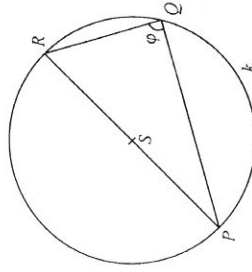
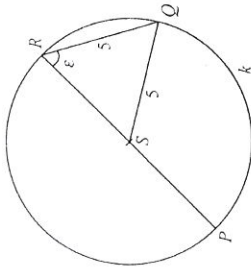
Určete velikost úhlu PQR ($= \varphi$).

Úloha 7 1 bod

Určete vzdálenost bodů PS ($= |PS|$).

Úloha 8 1 bod

Určete velikost úhlu SRQ ($= \varepsilon$).



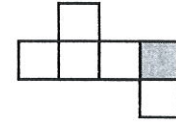
Úloha 9

max. 3 body

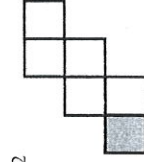
Vyberte v síti každé krychle stěnu, která bude ve složené krychli umístěna naproti obarvené stěně.

Výbranou stěnu označte křížkem v záznamovém archu.

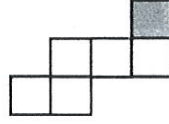
9.1



9.2



9.3



Úloha 10**max. 4 body**

Rozhodněte, zda jsou následující tvrzení **pravdivá (ANO)**, nebo **nepravdivá (NE)**.

10.1 Vzdálenost 1 cm na mapě s měřítkem 1 : 25 000 odpovídá vzdálenosti 2,5 km ve skutečnosti.

10.2 50 procent ze dvou dní je totéž jako 2 procenta z 50 dní.

10.3 Nádoba s objemem $V = 2 \text{ dm}^3$ obsahuje kapalinu o objemu $V_1 = 1,5 \text{ dm}^3$. Ani po přilítí další kapaliny o objemu $V_2 = 500 \text{ ml}$ nádoba nepřeteče.

10.4 V cisterně je 150 hl tekutiny, což je stejné množství jako 15 m³.

Úloha 11**max. 4 body**

Rozhodněte, zda jsou úpravy následujících výrazů provedeny **správně (ANO)**, nebo **nesprávně (NE)**.

11.1 Výraz $(4-2a)-2=$ je po úpravě $=2a-2$.

11.2 Výraz $(6 \cdot x) \cdot \frac{1}{3} =$ je po úpravě $=2 \cdot \frac{x}{3}$.

11.3 Výraz $\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{8c}{3} - 4\right) =$ je po úpravě $=4c-6$.

11.4 Výraz $(-1) \cdot (d-3e) =$ je po úpravě $=3e-d$.

Úloha 12**3 body**

Norbert měl v oboru reálných čísel řešit rovnici $\frac{5x}{3} + 1 = 2(x-1)$. Která z následujících úprav je správná?

A) $5 \cdot 3x + 1 = 6(3x - 3)$

B) $5x + 3 = 6x - 6$

C) $5x + 3 = 6(x - 3)$

D) $5x + 1 = 6x - 3$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 13 – 14

Nahraďte \square jedním ze členů z nabídky A) – D) tak, aby platila rovnost výrazů na levé a pravé straně.

Úloha 13**3 body**

$(3 - \square) \cdot (3 + \square) = 9 - 4z^2$

A) $2z$

B) $4z^2$

C) $2z^2$

D) $4z$

Úloha 14**3 body**

$(\square - b)^2 = 4b^2$

A) $3b^2$

B) $(-3b)$

C) 3

D) $(-b)$

Úloha 15**3 body**

Vasek nasbírá nádobu brusinek za tři hodiny. Sestřenice Eva naplní za každou hodinu polovinu stejné nádoby. Za jak dlouho by naplnili jednu celou nádobu společně?

A) za $1\frac{1}{3}$ hodiny

B) za $1\frac{1}{4}$ hodiny

C) za $1\frac{1}{5}$ hodiny

D) ještě rychleji