

1) Vypočtěte, o kolik je součin čísel 13 a 17 menší než druhá mocnina čísla 15.

/viz 1.1, s. 12/ 1 bod

2) Vypočtěte:

a) $(\sqrt{0,04} - \sqrt{0,16})^2 =$

b) $1 - \frac{1:0,2}{0,5} =$

/viz 1.1, s. 12/ max. 2 body

3) Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

a) $\frac{-2 + \frac{3}{-(-1-2)}}{3 - (-1)} =$

b) $\left(\frac{2}{3} - 1\right) \cdot \frac{9}{10} : \left(\frac{7}{15} + \frac{1}{3}\right) =$

/viz 1.1, s. 12/ max. 4 body

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

/viz 1.2, s. 16/ max. 4 body

4) Zjednodušte:

Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky.

4.1 $(2 \cdot x)^2 - (x-2)^2 + (-2)^2 =$

4.2 $4 \cdot (y:2) + 2 \cdot y \cdot (y-1) - y \cdot (2 \cdot y - 1) =$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

/viz 1.3, s. 19/ max. 4 body

5) Řešte rovnici:

5.1 $x + \frac{2}{3} = 3 \cdot \frac{2}{9}x - 1$

5.2 $\frac{5y-1}{6} + y = 1 - \frac{2-3y}{4}$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení (zkoušku nezapisujte).

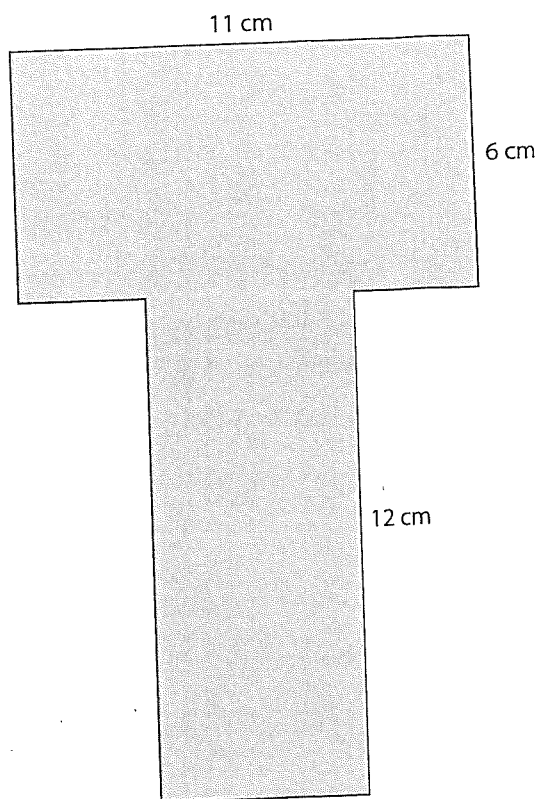
VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Během prvních tří dní konání výstavy bylo prodáno celkem 246 vstupenek. Druhý den konání výstavy bylo prodáno o třetinu vstupenek více než první den a zároveň o 15 vstupenek méně než třetí den.

- 6** Neznámý počet vstupenek, které byly prodány první den, označte x . /viz 1.4, s. 21/ max. 4 body
- 6.1 V závislosti na veličině x vyjádřete celkový počet vstupenek, které byly prodány druhý den.
- 6.2 V závislosti na veličině x vyjádřete celkový počet vstupenek, které byly prodány třetí den.
- 6.3 Vypočtěte, kolik vstupenek bylo celkem prodáno první den.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Na obrázku je znázorněna síť kvádrů.



7 Vypočtěte:

- 7.1 v cm rozměry daného kvádrů;
- 7.2 v cm^2 povrch daného kvádrů;
- 7.3 v cm^3 objem daného kvádrů.

/viz 3.5, s. 53/ max. 3 b

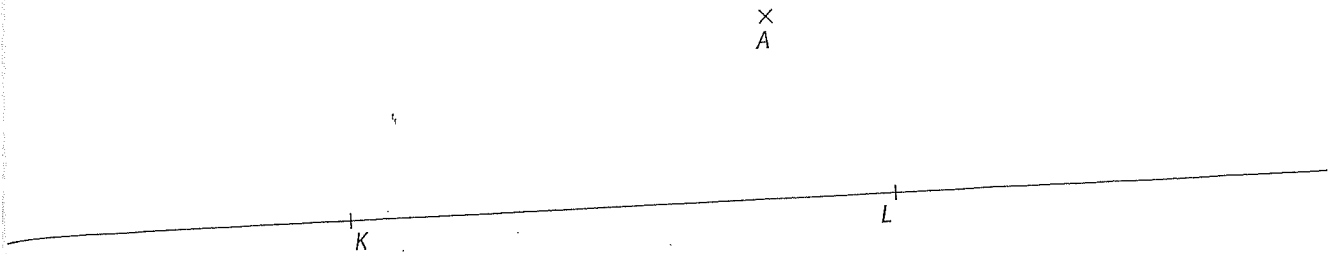
8

- 8.1 Vypočtěte v mililitrech jednu osminu ze 2 litrů.
- 8.2 Vypočtěte v g hmotnost jednoho závaží, je-li celková hmotnost dvanácti těchto závaží 1,5 kg.
- 8.3 Vypočtěte, kolikrát je úhel o velikosti $4,5^\circ$ větší než úhel o velikosti $45'$.

/viz 2.3, s. 34/ max. 3 l

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží přímka KL a mimo ni leží bod A .



9 Úsečka KL je strana pravoúhlého trojúhelníku KLM s pravým úhlem při vrcholu L . Bod A leží na výšce na stranu KM trojúhelníku KLM .

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

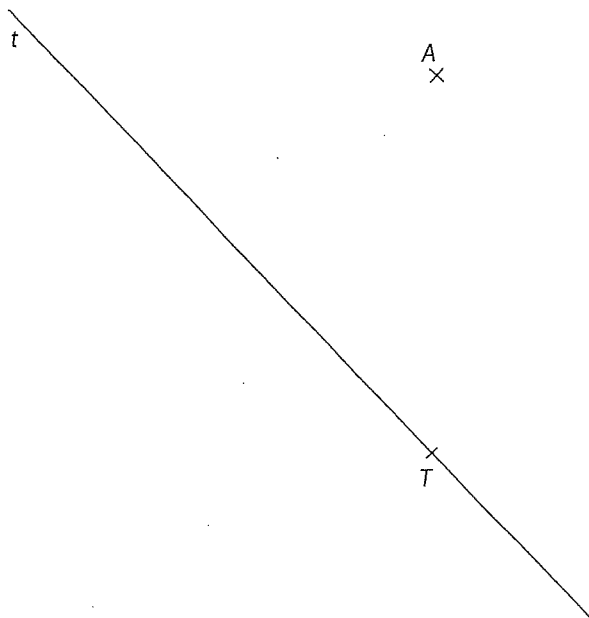
9.1 Sestrojte chybějící vrchol M trojúhelníku KLM a trojúhelník narýsujte.

9.2 Sestrojte střed kružnice opsané trojúhelníku KLM a označte jej S .

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží přímka t procházející bodem T a bod A , který na přímce t neleží.



10 Kružnice k prochází bodem A a dotýká se přímky t v bodě T . Sestrojte kružnici k a její střed označte S .

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

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Obvod trojúhelníku ABC je 15 dm a pro délky stran a, b, c trojúhelníku ABC platí:
 $b : a = 9 : 7, c : a = 2 : 1$

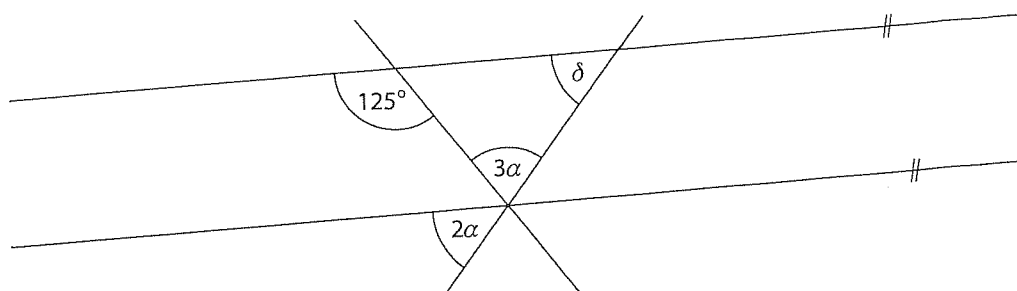
- 11 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (11.1–11.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

/viz 3.4, s. 49/ max. 4 body

- 11.1 $c : b = 14 : 9$
 11.2 $b - a = 10$ cm
 11.3 $a + b - c = 10$ cm

A	N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 12



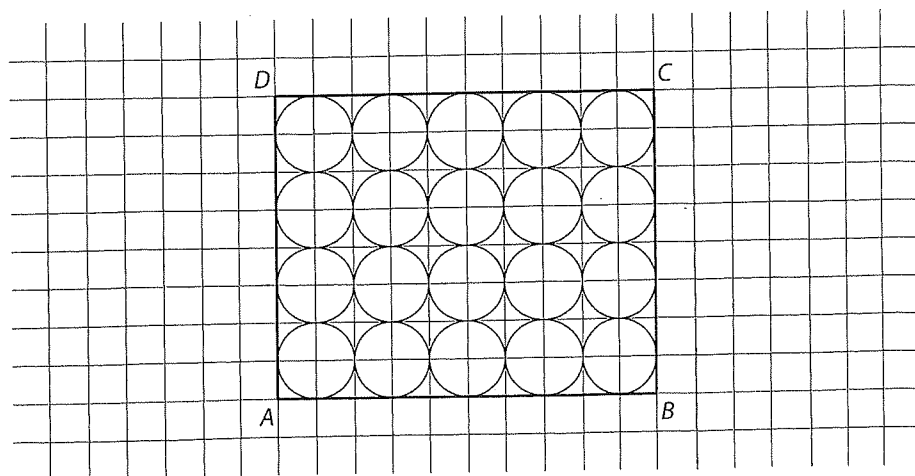
- 12 Jaká je velikost úhlu δ ?
 Velikost úhlu neměřte, ale vypočtěte.

/viz 3.3, s. 46/ 2 body

- A) 50° B) 55° C) 60° D) 65° E) žádná z uvedených

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Ve čtvercové síti je umístěn obdélník $ABCD$, jehož vrcholy leží v mřížových bodech čtvercové sítě. Uvnitř obdélníku $ABCD$ leží 20 shodných kruhů. Střed každého kruhu leží v mřížovém bodě a hraniční kružnice každého kruhu prochází čtyřmi mřížovými body. Obsah jednoho kruhu je $0,16\pi$ dm².



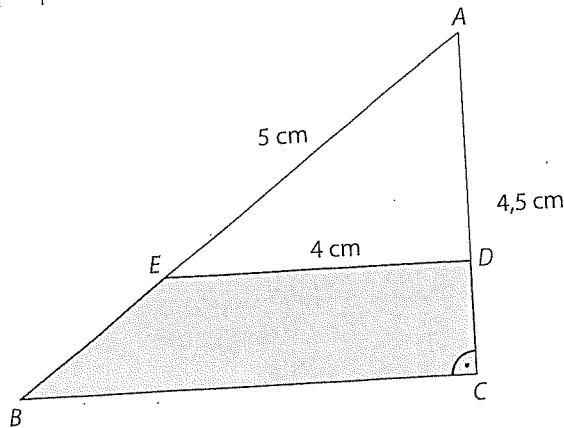
- 13 Jaký je obsah obdélníku $ABCD$?

/viz 3.4, s. 49/ 2 body

- A) $3,2$ dm² B) $6,4$ dm² C) $9,6$ dm² D) $12,8$ dm² E) žádný z uvedených

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Pravouhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem při vrcholu C je rozdělen na trojúhelník AED a lichoběžník $BCDE$.
 Dátí: $|DE| = 4 \text{ cm}$, $|AE| = 5 \text{ cm}$, $|AC| = 4,5 \text{ cm}$



14 Jaký je obsah lichoběžníku $BCDE$?

/viz 3.4, s. 49/ 2 body

- A) 6 cm^2 B) $7,5 \text{ cm}^2$ C) 9 cm^2 D) $10,5 \text{ cm}^2$ E) žádný z uvedených

15 Přiřaďte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).

/viz 1.5, s. 26/ max. 6 bodů

15.1 Číslo 360 je o 20 % menší než neznámé číslo.
 Jaké je neznámé číslo?



15.2 62 % neznámého čísla je o 72 větší než 47 % téhož neznámého čísla.
 Jaké je neznámé číslo?



15.3 Poměr dvou kladných čísel je 3 : 2. Jejich rozdíl je 88.
 Jaký je součet obou čísel?



- A) 420 B) 430 C) 440 D) 450 E) 460 F) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Pan Spořivý i pan Skrblík si předchozích 100 dní ukládali každý den peníze do své kasičky, ve které měl každý na začátku jinou částku. Pan Spořivý si každý ze 100 dní uložil do své kasičky právě 10 Kč. Pan Skrblík si nejprve každý z prvních 50 dní uložil právě 5 Kč a poté každý ze zbývajících 50 dní právě 20 Kč. Na konci 14. dne byla v obou kasičkách uložena stejná celková částka, a to 190 Kč. (Jiné částky do kasiček uloženy nebyly a všechny uložené peníze v kasičkách zůstaly.)

/viz 4, s. 58/ max. 4 bodů

16

- 16.1 Vypočtete, o kolik Kč bylo na začátku v kasičce pana Skrblíka více než v kasičce pana Spořivého.
 16.2 Určete, na konci kterého dalšího dne byla v obou kasičkách uložena opět stejná celková částka.
 16.3 Určete, na konci kterého ze 100 dní bylo v kasičce pana Skrblíka právě o 40 Kč více než v kasičce pana Spořivého. Uveďte všechna možná řešení.