

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 6

Výpočet ceny, kterou domácnosti zaplatí za vodu, se ve městech A a B liší.

Města	Platba (1x ročně) za užívání vodovodní přípojky	Platba za 1 m ³ spotřebované vody
A	0 Kč	72 Kč
B	990 Kč	61 Kč

Celkový počet m³ vody, kterou spotřebuje domácnost za rok, označte x .

(CZVV)

max. 4 body

6

- 6.1 V závislosti na veličině x vyjádřete cenu (v Kč), kterou zaplatí za vodu domácnost ve městě A za jeden rok.
- 6.2 V závislosti na veličině x vyjádřete cenu (v Kč), kterou zaplatí za vodu domácnost ve městě B za jeden rok.
- 6.3 Vypočtete, při jaké roční spotřebě vody (v m³) by zaplatila za vodu domácnost v městech A a B stejně.

7 Doplňte do rámečku čísla tak, aby platila rovnost:

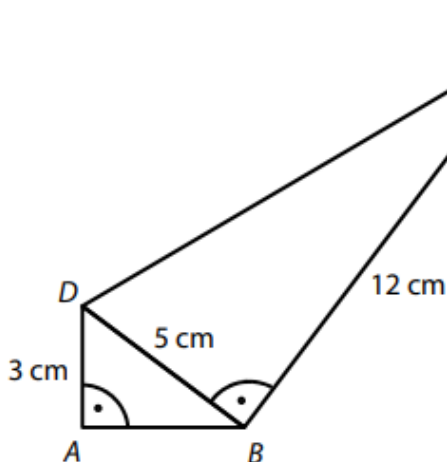
7.1 $0,75 \text{ m}^2 = 25 \text{ cm}^2 + \boxed{} \text{ cm}^2$

7.2 $0,2 \text{ dm}^3 + \boxed{} \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$

7.3 $\boxed{} \cdot 20 \text{ minut} = 8 \cdot 0,75 \text{ hodiny}$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Čtyřúhelník $ABCD$ je složen ze dvou pravoúhlých trojúhelníků ABD a BCD .
Pro délky stran platí: $|AD| = 3 \text{ cm}$, $|BC| = 12 \text{ cm}$, $|BD| = 5 \text{ cm}$.



(CZVV)

max. 3 body

8

- 8.1 Vypočtete v cm délku strany AB .
- 8.2 Vypočtete v cm délku strany CD .
- 8.3 Vypočtete v cm^2 obsah čtyřúhelníku $ABCD$.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Maminka, tatínek, Ema a Ota váží dohromady 210 kg. Maminka s tatínkem dohromady váží dvakrát více než Ema s Otou dohromady. Ota váží 45 kg a maminka váží o pětinu více než Ota.

(CZVV)

max. 4 body

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

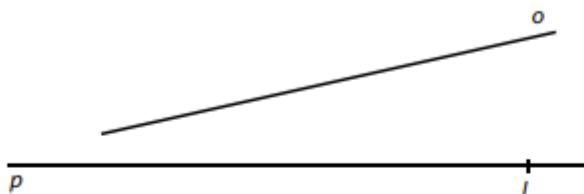
- 11.1 Ema s Otou váží dohromady 70 kg.
- 11.2 Maminka váží o 20 kg více než Ema.
- 11.3 Tatínek váží 86 kg.

A	N
☐	☐
☐	☐
☐	☐

Doporučení: Úlohy 9 a 10 rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží různoběžky o , p a bod L na přímce p .



(CZVV)

max. 3 body

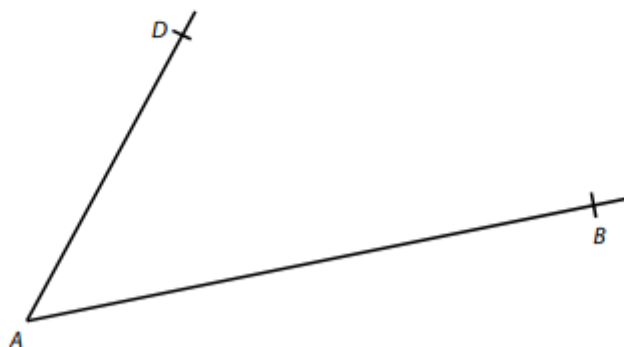
- 9** Bod L je vrchol rovnoramenného trojúhelníku KLM , přímka o je osou souměrnosti tohoto trojúhelníku a strana KL leží na přímce p .

Sestrojte chybějící vrcholy K , M trojúhelníku KLM a trojúhelník narýsujte.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží body A , B a D .



(CZVV)

max. 2 body

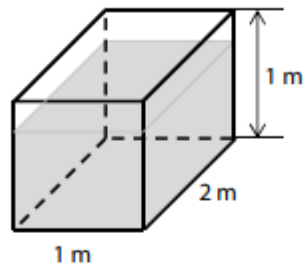
- 10** Body A , B a D jsou vrcholy pravoúhlého lichoběžníku $ABCD$.

Sestrojte chybějící vrchol C lichoběžníku $ABCD$ a lichoběžník narýsujte.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Nádrž s vodou má tvar kváдру. Rozměry nádrže jsou uvedeny v obrázku. Zahradkář naplnil vodou z nádrže 15 prázdných dvanáctilitrových konví, a hladina vody v nádrži tak klesla.



(CZVV)

2 body

13 O kolik cm klesla hladina vody v nádrži?

- A) o méně než 9 cm
- B) o 9 cm
- C) o 10 cm
- D) o 11 cm
- E) o více než 11 cm

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V lahvi je 1,5 litru minerálky.

Všechnu minerálku z lahve přelijeme do prázdných skleniček o objemu $\frac{1}{3}$ litru.

Kromě poslední skleničky budou všechny ostatní skleničky naplněné po okraj.

(CZVV)

2 body

14 Jakou část objemu poslední skleničky vyplní zbytek minerálky?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{5}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) jinou část

max. 6 bodů

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

15.1 Celkem 70 % z 520 důchodců používá kartu do bankomatu.

Kolik důchodců nepoužívá kartu do bankomatu?

15.2 Do oddílu přibyli 3 noví členové a počet členů se tak zvýšil o 2 %.

Kolik členů má nyní oddíl?

15.3 Ve sportovním gymnáziu hraje 20 % chlapců hokej a zbývajících 192 chlapců florbal. Chlapci tvoří 60 % všech žáků tohoto gymnázia.

Kolik dívek navštěvuje sportovní gymnázium?

- A) méně než 151
- B) 151
- C) 153
- D) 156
- E) 160
- F) více než 160

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Cena za 1 kg dražších bonbónů je 125 Kč.
Cena za 1 kg levnějších bonbónů je 100 Kč.
Z bonbónů namícháme dvě různé směsi.

(CZVV)

max. 4 body

6

6.1 První směs obsahuje 2 kg dražších a 0,5 kg levnějších bonbónů.

Vypočtete cenu za 1 kg první směsi.

6.2 Druhá směs obsahuje 2 kg dražších bonbónů a několik kg levnějších bonbónů.

Cena za 1 kg této směsi je 110 Kč.

Vypočtete, kolik kg levnějších bonbónů obsahuje druhá směs.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Při 1. vyučovací hodině bylo v aule čtyřikrát více chlapců než dívek.
O přestávce před 2. vyučovací hodinou z auly odešlo 10 dívek a 20 chlapců.

(CZVV)

max. 3 body

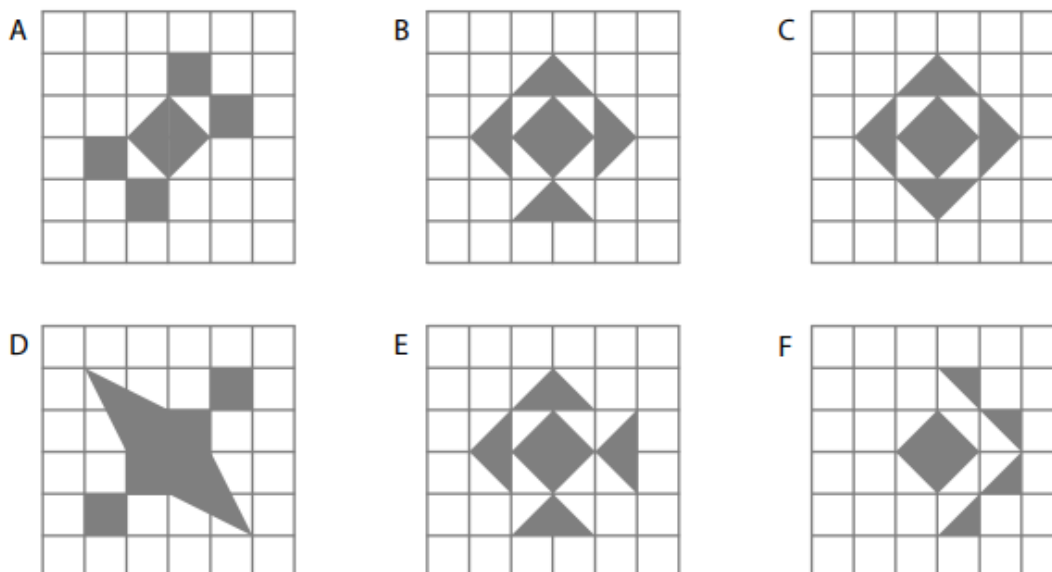
7 Počet dívek, které byly v aule při 1. vyučovací hodině, označte d .

7.1 V závislosti na veličině d **vyjádřete** počet chlapců, kteří v aule zůstali na 2. vyučovací hodinu.

7.2 **Určete** počet dívek v aule při 1. vyučovací hodině, jestliže po přestávce zůstalo v aule pětikrát více chlapců než dívek.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Šest obrazců A–F ve čtvercové síti se skládá ze čtverců a trojúhelníků. Všechny vrcholy obrazců jsou v mřížových bodech.



(CZVV)

max. 4 body

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

11.1 Právě 4 osy souměrnosti má pouze jeden obrazec.

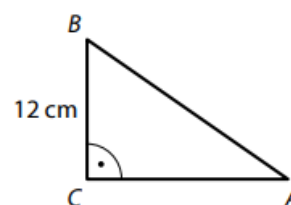
11.2 Právě 1 osu souměrnosti mají pouze 2 obrazce, a to B a F.

11.3 Právě 2 osy souměrnosti mají pouze 2 obrazce.

A	N
☐	☐
☐	☐
☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Obsah pravoúhlého trojúhelníku ABC je 96 cm^2 .
Délka odvěsny BC je 12 cm .



(CZVV)

2 body

13 Jaká je délka přepony AB ?

- A) menší než 15 cm
- B) 15 cm
- C) 18 cm
- D) 20 cm
- E) větší než 20 cm

Řešení:

6.)

$$\frac{72x \text{ Kč}}{(61x + 990) \text{ Kč}} \\ \frac{90 \text{ m}^3}$$

7.)

$$\frac{7\,475}{800} \\ 18$$

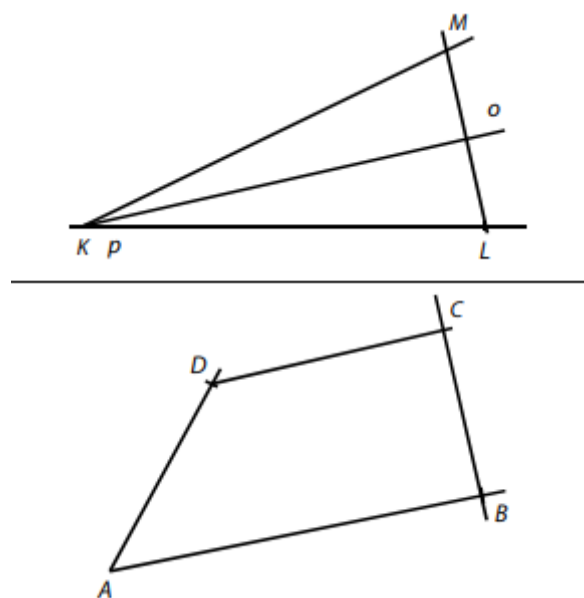
8.)

$$\frac{4 \text{ cm}}{13 \text{ cm}} \\ 36 \text{ cm}^2$$

11.)

$$\frac{A}{N} \\ A$$

Výsledky rýsování 10 a 11)



13.) B

14.) A

Řešení příkladů dalšího testu:

6. z dalšího testu, druhý příklad číslo)

$$\frac{120 \text{ Kč}}{3 \text{ kg}}$$

7.)

$$\frac{4d - 20}{30 \text{ dívek}}$$

11.)

$$\frac{A}{N} \\ A$$

13.) D