

3.2 Pravoúhlý trojúhelník klíč na s. 119

1 Přiřadte ke každé úloze (1.1–1.3) odpovídající výsledek (A–F).

- 1.1 Pravoúhlý trojúhelník ABC má odvěsny o délce 12 cm a 16 cm.
Jaká je délka přepony trojúhelníku ABC ?
- 1.2 Pravoúhlý trojúhelník KLM má odvěsny o délce 5 cm a 12 cm.
Jaký je obvod trojúhelníku KLM ?
- 1.3 Pravoúhlý trojúhelník XYZ má přeponu o délce 15 cm a jedna z jeho odvěsen má délku 9 cm.
Jaký je obvod trojúhelníku XYZ ?
- A) 20 cm B) 26 cm C) 30 cm D) 32 cm E) 36 cm F) 40 cm

2 Délka strany čtverce $KLMN$ je 60 mm. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (2.1–2.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- 2.1 Trojúhelník KLM je rovnoramenný a pravoúhlý. A N
- 2.2 Obsah trojúhelníku KLM je větší než 20 cm^2 . A N
- 2.3 Délka úhlopříčky čtverce $KLMN$ je právě 9 cm. A N

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

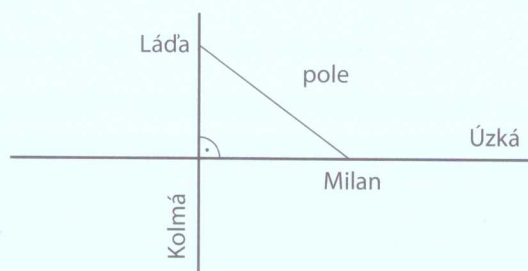
Stan má čelní stěnu ve tvaru rovnoramenného trojúhelníku, jehož základna má délku 1,8 m a boční strana má délku 1,5 m. Na ose čelní stěny stanu je umístěn zip, který ji rozděluje na poloviny.

3

- 3.1 Vypočtěte v dm délku zipu, který je na čelní stěně stanu.
- 3.2 Vypočtěte v m^2 obsah čelní stěny stanu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 4

Milan bydlí na ulici Úzká v domě vzdáleném 400 metrů od křižovatky.
Láďa bydlí 300 metrů od křižovatky na ulici Kolmá, která je kolmá na ulici Úzkou.
Situace je schematicky znázorněna na obrázku.



4

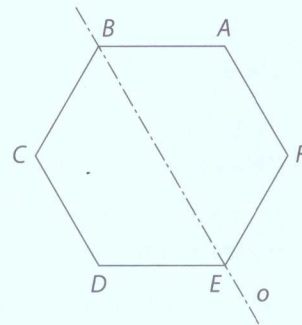
- 4.1 Vypočtěte, o kolik metrů si Milan zkrátí cestu, když půjde za Láďou přímou cestou přes pole.
- 4.2 Vypočtěte, kolik kilometrů ujede celkem Milan při cestě přes pole za Láďou a stejnou cestou zpět.

5 Délka přepony pravoúhlého rovnoramenného trojúhelníku ABC je 8 cm.
Jaký je obsah trojúhelníku ABC ?

- A) 4 cm^2 B) 6 cm^2 C) 8 cm^2 D) 16 cm^2 E) 32 cm^2

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Pravidelný šestiúhelník $ABCDEF$ s délkou strany 2 cm je osou souměrnosti o rozdělen na dva shodné lichoběžníky.



6 Přiřadte ke každé úloze (6.1–6.3) odpovídající výsledek (A–F).

6.1 Jaká je výška lichoběžníku $ABEF$?

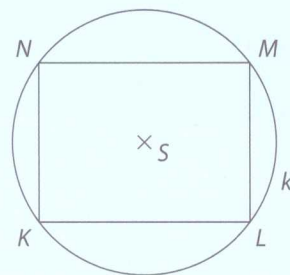
6.2 Jaký je obvod lichoběžníku $ABEF$?

6.3 Jaká je délka úhlopříčky lichoběžníku $ABEF$?

- A) $\sqrt{3}$ cm B) $\sqrt{5}$ cm C) 3 cm D) $\sqrt{12}$ cm E) 4 cm F) 10 cm

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Vrcholy obdélníku $KLMN$ leží na kružnici k se středem S . Obvod obdélníku $KLMN$ je 56 cm. Platí: $|KL| : |LM| = 4 : 3$.

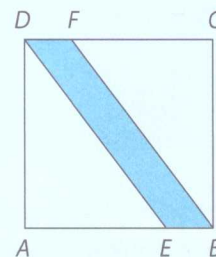


7 Jaký je poloměr kružnice k ?

- A) 7 cm B) 10 cm C) 14 cm D) 20 cm E) 28 cm

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Délka strany čtverce $ABCD$ je 8 cm. Ve čtverci $ABCD$ je vybarven rovnoběžník $EBFD$, jehož délka kratší strany je jedna čtvrtina délky strany čtverce $ABCD$.



8 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- 8.1 Obsah rovnoběžníku $EBFD$ je právě 16 cm^2 .
 8.2 Obvod rovnoběžníku $EBFD$ je právě 24 cm.
 8.3 Kratší výška rovnoběžníku $EBFD$ je menší než 2 cm.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Základny rovnoramenného lichoběžníku $ABCD$ mají délky 5 cm a 13 cm. Obvod tohoto lichoběžníku je 28 cm.

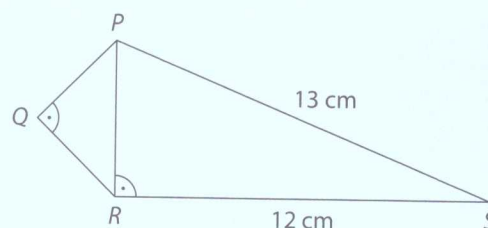
9

- 9.1 Vypočtete v cm výšku lichoběžníku $ABCD$.
9.2 Vypočtete v cm^2 obsah lichoběžníku $ABCD$.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Čtyřúhelník $PQRS$ je složen ze dvou pravoúhlých trojúhelníků PQR a PRS .

Platí: $|PS| = 13 \text{ cm}$, $|RS| = 12 \text{ cm}$, $|PQ| = |QR|$.



10 Jaký je obsah čtyřúhelníku $PQRS$?

- A) 30 cm^2 B) $36,25 \text{ cm}^2$ C) $42,5 \text{ cm}^2$ D) 60 cm^2 E) 73 cm^2

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Pravoúhlý rovnoramenný trojúhelník KLM má stejný obsah jako obdélník $ABCD$ s délkami stran 8 dm a 4 dm.

11 Přiřadte ke každé úloze (11.1–11.3) odpovídající výsledek (A–F).

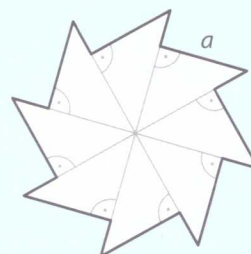
- 11.1 Jaká je délka odvěsny trojúhelníku KLM ?
11.2 Jaká je délka přepony trojúhelníku KLM ?
11.3 Jaká je délka úhlopříčky obdélníku $ABCD$?

- A) $\sqrt{60} \text{ dm}$ B) 8 dm C) $\sqrt{80} \text{ dm}$ D) $\sqrt{128} \text{ dm}$ E) 12 dm F) jiný výsledek



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Rovinný útvar na obrázku se skládá z osmi pravoúhlých rovnoramenných trojúhelníků. Délka strany a tohoto rovinného útvaru je 1 cm.



12

- 12.1 Vypočtete v cm^2 obsah rovinného útvaru.
12.2 Vypočtete v cm obvod rovinného útvaru.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

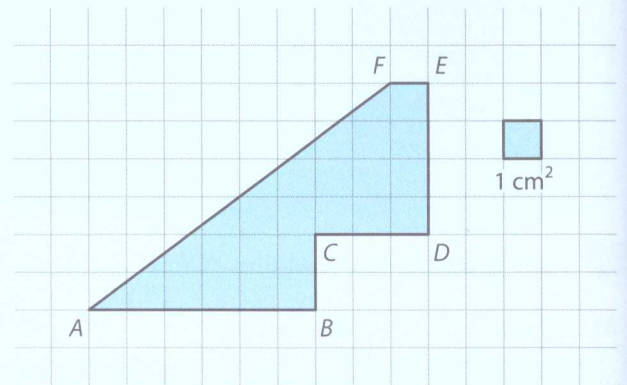
Pravouhlý trojúhelník ABC má přeponu o délce 17 cm a jedna z jeho odvěsen má délku 15 cm. Trojúhelník KLM má každou stranu třikrát delší než trojúhelník ABC .

13

- 13.1 Vypočtete v cm obvod trojúhelníku KLM .
 13.2 Zapište v základním tvaru poměr velikostí obsahu trojúhelníku ABC a obsahu trojúhelníku KLM (v tomto pořadí).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Ve čtvercové síti je znázorněn nepravidelný šestiúhelník $ABCDEF$. Všechny vrcholy tohoto šestiúhelníku leží v mřížových bodech.

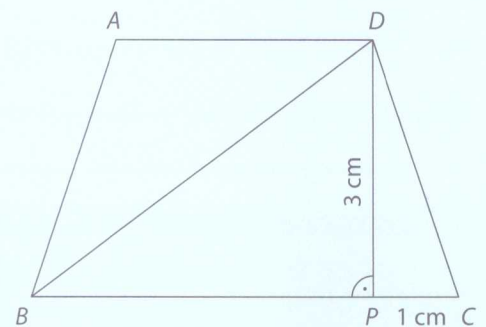


14

- 14.1 Vypočtete v cm^2 obsah šestiúhelníku $ABCDEF$.
 14.2 Vypočtete v cm obvod šestiúhelníku $ABCDEF$.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 15

Rovnoramenný lichoběžník $ABCD$ má obsah 12 cm^2 . Platí: $|CP| = 1 \text{ cm}$, $|DP| = 3 \text{ cm}$.



15 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (15.1–15.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

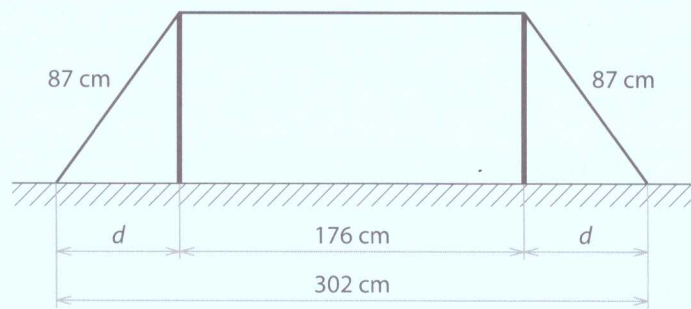
- 15.1 Délka úhlopříčky lichoběžníku $ABCD$ je právě 5 cm.
 15.2 Délka ramene lichoběžníku $ABCD$ je právě 10 cm.
 15.3 Trojúhelník BCD je pravouhlý.

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

16 Obvod kosočtverce je 80 cm. Delší úhlopříčka tohoto kosočtverce má délku 32 cm. Vypočtete v cm^2 obsah kosočtverce.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 17

Na cvičišti pro psy je lávka se sloupky vzdálenými od sebe 176 cm. Šikmá část lávky má délku 87 cm. Začátek a konec lávky jsou od sebe vzdáleny 302 cm, přičemž jejich vzdálenosti od nejbližšího sloupku jsou stejné.

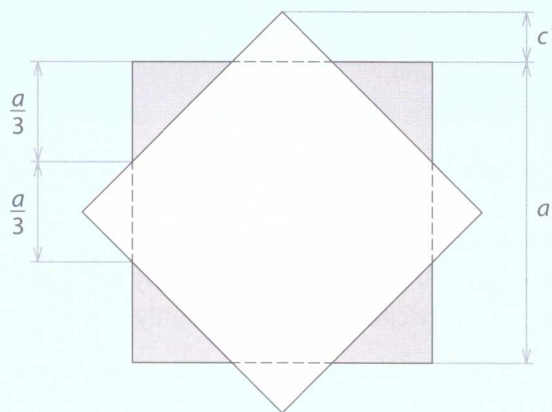


17 Jaká je výška jednoho sloupku?
Tloušťku lávky a sloupků zanedbejte.

- A) 56 cm B) 60 cm C) 63 cm D) 68 cm E) 72 cm

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 18

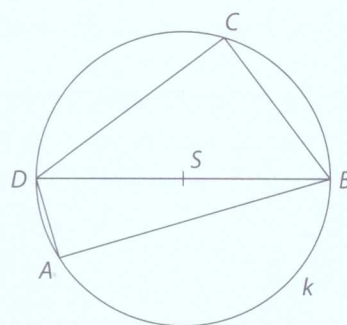
Na čtvercový stůl o obsahu 144 dm^2 je položen čtvercový ubrus. Každý cíp ubrusu zakrývá jednu třetinu hrany stolu.



- 18
18.1 Vypočítejte v dm rozměr c , který ukazuje, o kolik ubrus přesahuje hranu stolu.
18.2 Vypočítejte v dm^2 obsah ubrusu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 19

Čtýřúhelníku $ABCD$ je opsána kružnice k se středem S a průměrem BD .
Platí: $|BD| = 25 \text{ cm}$, $|AB| = 24 \text{ cm}$, $|BC| = 15 \text{ cm}$.



- 19 Jaký je obvod čtýřúhelníku $ABCD$?
A) 64 cm B) 66 cm C) 78 cm D) 86 cm E) 91 cm