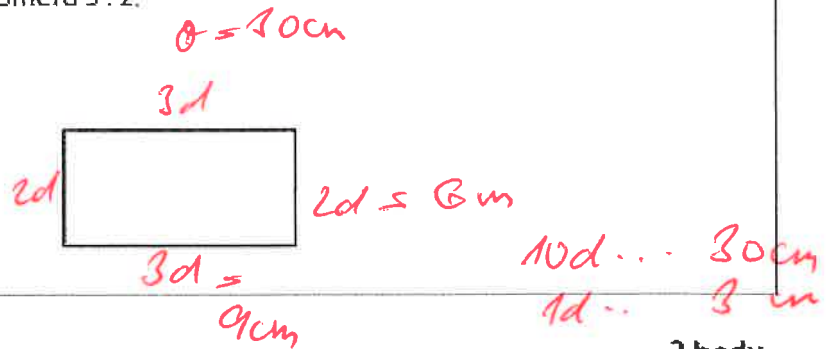
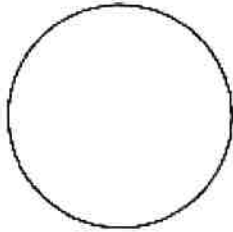


VÝCHOZÍ TEXT A OBRAZEK K ÚLOZE 14

Kružnice je vytvořena z drátu délky 30 cm. Z tohoto drátu se vytvaruje obdélník, jehož sousední strany mají délky v poměru 3 : 2.



(K/11)

2 body

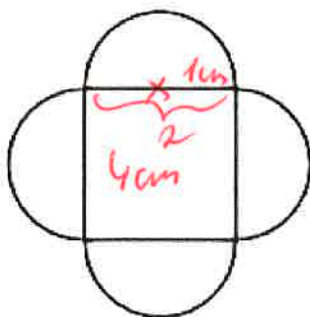
14 Jaký je obsah obdélníku?

- A) 74 cm<sup>2</sup>
- B) 54 cm<sup>2</sup>**
- C) 96 cm<sup>2</sup>
- D) 108 cm<sup>2</sup>
- E) jiný obsah

$$S = 6 \cdot 9 = 54 \text{ cm}^2$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRAZEK K ÚLOZE 7

Ornament je složen z jednoho čtverce a čtyř tmavých půlkruhů.  
Obsah čtverce je 4 cm<sup>2</sup>.



$$r = 1 \text{ cm}$$

$$S = \frac{3,14 \cdot 1^2}{2} = 1,57 \text{ cm}^2$$

(K/11)

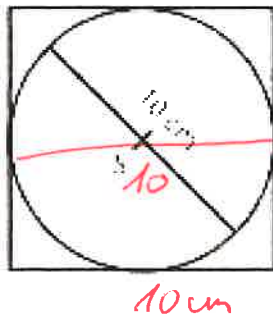
max. 2 body

7 Vypočítejte v cm<sup>2</sup> obsah jednoho tmavého půlkruhu a výsledek zaokrouhlete na setiny (π ≈ 3,14).

$$1,57 \text{ cm}^2$$

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12**

Ze čtverce se středem S byl vystřižen kruh s největším možným poloměrem.



Obvod kruhu je

$\sigma = \pi \cdot 10 \text{ cm}$

$\sigma = \pi \cdot 10 = \pi \cdot d$   
 $d = 10 \text{ cm}$   
 $r = 5 \text{ cm}$

K2777

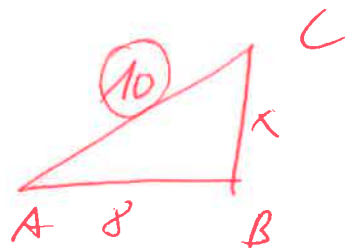
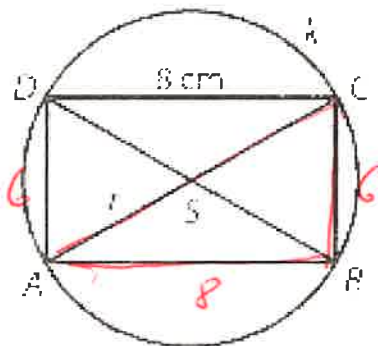
max. 3 body

12 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (12.1-12.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- |      |  |                                       |                                     |                                     |
|------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 12.1 | Obsah kruhu je $\pi \cdot 25 \text{ cm}^2$ . | $S = \pi r^2 = \pi \cdot 25$          | A                                   | N                                   |
|      |  |                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 12.2 | Obsah čtverce je $400 \text{ cm}^2$ .        | $S = 10 \cdot 10 = 100 \text{ cm}^2$  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12.3 | Obvod čtverce je $40 \text{ cm}$ .           | $\sigma = 4 \cdot 10 = 40 \text{ cm}$ | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7**

Na kružnici  $k$  s poloměrem  $r = 5 \text{ cm}$  ( $r = |SA|$ ) leží vrcholy obdélníku ABCD. Delsí strana obdélníku měří  $8 \text{ cm}$ .



$10^2 = 8^2 + x^2$   
 $x = 6$

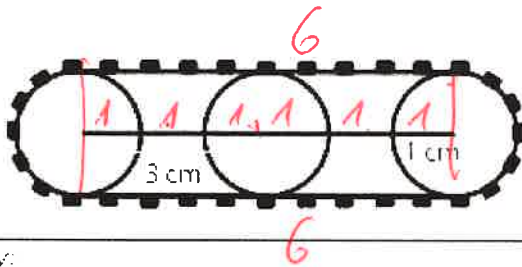
K2777

max. 3 body

- 7
- 7.1 Vypočítejte délku kružnice a výsodek  $v$  cm zaokrouhlete na desetiny.  $\sigma = 2\pi \cdot r$
- 7.2 Vypočítejte v cm obvod obdélníku AGCD.  $\sigma = 6,28 \cdot 5$   
 $\sigma = \underline{\underline{31,4 \text{ cm}}}$
- $\sigma = 2 \cdot (a + b)$   
 $2 \cdot (8 + 6) =$   
 $\underline{\underline{28 \text{ cm}}}$

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12**

Model vozidla má na každé straně za sebou tři kolečka s poloměrem 1 cm, přes která je natažen pás.  
Vzdálenost středů každých dvou sousedních koleček na téže straně vozidla je 3 cm.



(CZV)

12 Jaká je délka jednoho pásu?

$6 + 6 + 6,28 = 18,28$  cm 2 body  
 $18,28 = 182,8 \text{ mm}$   
 $183 \text{ mm}$

Výsledek v mm je zaokrouhlen na celé číslo.

- A) větší než 180 mm
- B) 180 mm
- C) 176 mm
- D) 163 mm
- E) 151 mm

**VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13**

Traktor najel na přímé silnici zadním kolem na tubu s červenou barvou. Tuba se zaklínila do pneumatiky a praskla. Traktor pak na silnici vytvořil každých 252 cm maličkou červenou skvrnu.

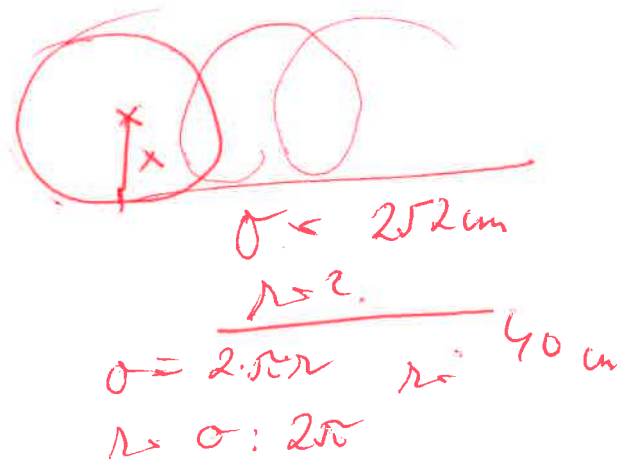
(CZVV)

2 body

13 V jaké výšce nad zemí je střed zadního kola traktoru?

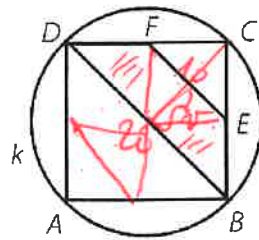
Výsledek je zaokrouhlen na celé cm.

- A) menší než 35 cm
- B) 35 cm
- C) 40 cm
- D) 44 cm
- E) větší než 44 cm



**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11**

Na kružnici  $k$ , jejíž délka je  $20\pi$  cm, leží vrcholy čtverce  $ABCD$ . Čtverec je rozdělen na dva trojúhelníky a lichoběžník  $DBEF$ . Délka úsečky  $BD$  je dvojnásobkem délky úsečky  $EF$ .



$\sigma = 20\pi = \pi \cdot d$   
 $\downarrow$   
 $d = 20$   
 $r = 10$

(CZVV)

max. 4 body

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

11.1 Výška lichoběžníku  $DBEF$  je 10 cm.

11.2 Lichoběžník  $DBEF$  má obsah  $75 \text{ cm}^2$ .

11.3 Obsah lichoběžníku  $DBEF$  tvoří tři osminy obsahu čtverce  $ABCD$ .

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

$S = \frac{(20+10) \cdot 5}{2} = 75 \text{ cm}^2$

ROZDĚLŮM NA  $\triangle$

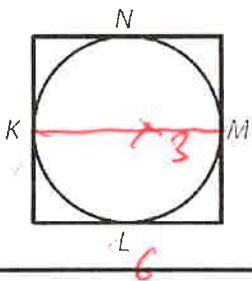
$\square ABCD = 8 \triangle$

$\square DBEF = 3 \triangle$

$\frac{3}{8}$  (KROU PŘES VÝPOČTY S)

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7**

Délka strany čtverce je 6 cm. Část čtverce je zakryta tmavým kruhem, který má s každou stranou čtverce právě jeden společný bod ( $K, L, M, N$ ).



(CZVV)

max. 3 body

7

7.1 Vypočtete v cm obvod tmavého kruhu.

$S_{\text{c}} = \pi r^2 = 3,14 \cdot 9 = 28,26 \text{ cm}^2$

7.2 Vypočtete, o kolik  $\text{cm}^2$  je obsah čtverce větší než obsah tmavého kruhu.

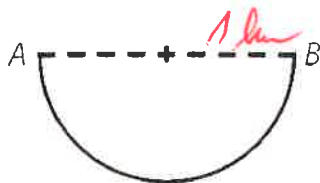
Výsledk zaokrouhlete na setin cm. resp.  $\text{cm}^2$ .

$S_{\square} = 36 \text{ cm}^2$

$\sigma = 7,74 \text{ cm}^2$

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8**

Z místa  $A$  do místa  $B$  šla Iva přímou cestou dlouhou 2 km. Dan šel z místa  $A$  do místa  $B$  vycházkovou trasou, která má tvar půlkružnice.



--- Iva  
 ——— Dan

$\sigma = \frac{2\pi \cdot 1}{2} = 3,14 \cdot 1 = 3,14 \text{ km}$

(CZVV)

max. 2 body

8

8.1 Vypočtete, kolikrát delší byla cesta Dana než cesta Ivy. (Výsledek zaokrouhlete na setiny.)

8.2 Vypočtete, o kolik kilometrů více ušel Dan než Iva. (Výsledek zaokrouhlete na setiny km.)

4  
-8-