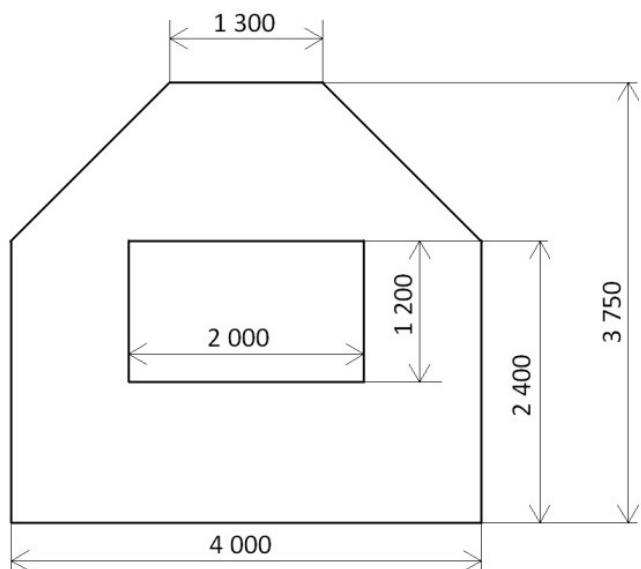


Planimetrie – Středový a obvodový úhel, obvody a obsahy rovinných útvarů

1. Určete velikosti úhlů, které na hodinovém ciferníku svírají spojnice bodů, jimiž jsou vyznačena čísla:
 - a) 8; 11 a 11; 2
 - b) 7; 1 a 1; 4
 - c) 7; 8 a 8; 11
2. Určete poloměr kružnice, jejíž délka je $10m$.
3. Určete poloměr kruhu, jehož obsah je $314cm^2$.
4. V kružnici s poloměrem $10cm$ je dán středový úhel $\omega = 36^\circ$. Určete:
 - a) délku oblouku, která přísluší úhlu ω
 - b) obsah kruhové výseče se středovým úhlem ω .
5. Body A, B, C ležící na kružnici $k(S; r = 6cm)$ dělí kružnici na tři oblouky, jejichž délky jsou v poměru $1 \div 2 \div 3$. Vypočítejte:
 - a) velikosti středových úhlů příslušných k daným obloukům
 - b) obsahy kruhových výsečí příslušných k daným obloukům.
6. Kružnici $k(S; r)$ je vepsán čtyřúhelník $ABCD$ tak, že jeho vrcholy dělí kružnici v poměru $2 \div 3 \div 3 \div 4$. Vypočítejte velikosti vnitřních úhlů čtyřúhelníku.
7. Vypočítejte obsah a obvod čtverce, jehož úhlopříčka je $u = 6cm$.
8. Pozemek ve tvaru obdélníku má obsah $600m^2$ a jedna jeho strana je dlouhá $30m$. Kolik sloupků potřebujeme k ohrazení pozemku, má-li být vzdálenost mezi sloupky $2,5m$?
9. Vypočítejte obsah a strany obdélníku, je-li velikost jeho úhlopříčky $u = 73,8cm$ a úhel úhlopříček $\omega = 36^\circ$.
10. Vypočítejte obsah kosočtverce, je-li dána velikost strany $a = 4,3cm$ a poloměr kružnice vepsané $\rho = 1,2cm$.
11. Vypočítejte obsah rovnoběžníku, jehož strany jsou $a = 25,3cm$, $b = 13,8cm$, je-li úhel sevřený stranami $\alpha = 72^\circ$.
12. Oplocený pozemek má tvar lichoběžníku, kde velikosti rovnoběžných stran jsou $106m$ a $72m$, vzdálenost těchto stran je $46m$ a velikost úhlu mezi základnou a jedním ramenem je 57° . Vypočítejte obsah pozemku v hektarech a délku plotu.
13. Výška v a základny a, c v lichoběžníku $ABCD$ jsou v poměru $1 \div 6 \div 3$, velikost obsahu je $S = 324cm^2$ a úhel $\beta = 35^\circ$ je při vrcholu B . Určete obvod lichoběžníku.
14. Vypočítejte obvod a obsah pravidelného desetiúhelníku, je-li dáno:
 - a) $r = 12cm$
 - b) $\rho = 18cm$
 - c) $a = 6cm$

15. Při omítání zdi je stanovena norma $2,5m^2$ za hodinu. Jak dlouho bude trvat omítání zdi podle plánek?
(nepočítejte čas na úpravu okenního otvoru).



Řešení

1. a) 90° b) 45° c) 120°
2. $r = \frac{5}{\pi}m \doteq 1,59m$
3. $r \doteq 10cm$
4. a) $l = 2\pi cm$ b) $10\pi cm^2$
5. a) $60^\circ, 120^\circ, 180^\circ$ b) $6\pi cm^2, 12\pi cm^2, 18\pi cm^2$
6. $90^\circ, 105^\circ, 90^\circ, 75^\circ$
7. $S = 18cm^2, o \doteq 16,97cm$
8. 40 sloupků
9. $S \doteq 1\,600,67cm^2, a \doteq 70,18cm, b \doteq 22,8cm$
10. $S = 10,32cm^2$
11. $S = 332,05cm^2$
12. $S = 0,409ha, o = 279m$
13. $o = 106,97cm$
14. a) $o = 74,16cm, S = 423,2cm^2$ b) $o = 116,97cm, S = 1\,052,7cm^2$
c) $o = 60cm, S = 276,99cm^2$
15. $4h18min$