

Príprava na školskú

- 1) V kosoštvorci, ktorého obsah je $S = 864 \text{ cm}^2$ je jedna uhlopriečka o 12 cm kratšia ako druhá. Určte dĺžky uhlopriečok a stranu kosoštvorca.
- 2) Je daný kosoštvorec ABCD, ktorého obsah je 176 cm^2 a ktorého uhlopriečky sú v pomere $a:c = 7:4$. Vypočítajte dĺžku jeho strany a jeho obvod.
- 3) Vypočítajte veľkosť strany kosoštvorca, ktorého obsah je 126 cm^2 a pomer veľkostí uhlopriečok je 5:7.
- 4) Obdĺžnik má uhlopriečku $u = 34 \text{ cm}$. Ak sa zväčší každá jeho strana o 4 cm, zväčší sa jeho obsah o 200 cm^2 . Určte rozmery obdĺžnika.
- 5) Vypočítajte obsah a obvod obdĺžnika ABCD, ak jeho uhlopriečka $u = 26 \text{ cm}$ a uhol uhlopriečok $\omega = 32^\circ$.
- 6) Vypočítajte obvod a obsah obdĺžnika ABCD, ak strana a má dĺžku 13 cm a uhol uhlopriečok $\omega = 57^\circ$.
- 7) Rovnoramenný lichobežník KLMN má dolnú základňu $a = 3,1 \text{ cm}$, výšku $v = 7,2 \text{ cm}$ a uhol $\gamma = 30^\circ$ pri vrchole N. Vypočítajte jeho obvod a obsah.
- 8) Je daný rovnoramenný lichobežník ABCD, ktorého strany sú v pomere $a:c = 5:4$. Poznáme veľkosť strany $b = 14 \text{ cm}$ a veľkosť výšky $v = 13 \text{ cm}$. Vypočítajte obvod a obsah lichobežníka.
- 9) Vypočítajte výšku rovnoramenného lichobežníka, ak sú dané základne $a = 38 \text{ cm}$, $c = 28 \text{ cm}$ a obsah 406 cm^2 . Vypočítajte aj veľkosť vnútorného uhla α .
- 10) Výška v a základne a , c v lichobežníku ABCD sú v pomere 1:6:3, veľkosť jeho obsahu $S = 324 \text{ cm}^2$. Uhol pri vrchole $\beta = 35^\circ$. Určte obvod lichobežníka.
- 11) Výška v a základne a , c v lichobežníku ABCD sú v pomere 2:5:3, veľkosť jeho obsahu $S = 358 \text{ cm}^2$. Uhol pri vrchole $\beta = 35^\circ$. Určte obvod lichobežníka.
- 12) Vypočítajte obsah lichobežníka so stranami $a = 28 \text{ cm}$, $b = 16,3 \text{ cm}$, $c = 14 \text{ cm}$, $d = 14,2 \text{ cm}$.
- 13) Výška a rovnobežné strany lichobežníka sú v pomere $v:a:c = 3:5:4$, jeho obsah je $S = 532 \text{ cm}^2$. Vypočítajte výšku a rovnobežné strany.
- 14) Lichobežník má vrchnú základňu $c = 28 \text{ cm}$ a výšku $v = 11 \text{ cm}$. Ďalšie 3 jeho strany sú rovnaké. Vypočítajte obvod a obsah lichobežníka.

- 15) Rovnoramenný trojuholník má $a = 12$ cm, $b = c = 15$ cm. Do trojuholníka je vpísaná kružnica. Zistíte koľko % obsahu trojuholníka tvorí obsah kruhu.
- 16) V rovnoramennom trojuholníku je pomer dĺžok základne AB a výšky na základňu 8:10. rameno má dĺžku 24 cm. Vypočítajte obsah trojuholníka ABC.
- 17) Podložky pod stolné lampy vyrábajú z bronzu v tvare rovnoramenného trojuholníka. Koľko m^2 plechu je potrebných pre 5 podložiek, ak ramená majú mať dĺžku 24 cm a výška na základňu trojuholníka má byť 1,5 dm?
- 18) Je daný trojuholník ABC. Poznáme veľkosti jeho strán $a = 3$ dm, $b = 7,5$ dm, $c = 8,5$ dm. Vypočítajte jeho obsah, uhol α , veľkosť výšky na stranu a v_a .
- 19) V trojuholníku KLM sú dané dĺžky strán $a = 7$ cm, $b = 11$ cm, $c = 14$ cm. Vypočítajte obsah trojuholníka, veľkosť vnútorného uhla β , polomer kružnice trojuholníku opísanej.
- 20) Je daný trojuholník ABC. Poznáme veľkosti jeho strán $a = 4$ dm, $b = 13,5$ dm, $c = 16$ dm. Vypočítajte jeho obsah, uhol β , veľkosť výšky na stranu a v_b .
- 21) Vypočítajte obsah a obvod trojuholníka ABC, ak jeho strany sú v pomere $a:b:c = 8:15:19$ a obsah je 732 cm². Vypočítajte, akú dĺžku má polomer kružnice trojuholníku vpísanej.
- 22) Vypočítajte polomer vpísanej a opísanej kružnice pravouhlému trojuholníku ABC, ak sú dané odvesny $a = 13$ cm, $b = 14$ cm.
- 23) Tri rovnaké kružnice s polomerom $r = 12$ cm sa navzájom dotýkajú. Určte obsah plochy ležiacej medzi kružnicami.
- 24) Vypočítajte dĺžku kružnicového oblúka a obsah kruhového odseku, ak polomer príslušného kruhu je 6 cm a príslúchajúci stredový uhol je $\frac{\pi}{3}$.
- 25) Aký dlhý je polomer r kruhového výseku, ktorého stredový uhol je $\alpha = 36^\circ$ a obsah $S_v = 53,095$ cm²?
- 26) Vypočítajte obsah S_o kruhového odseku, ak polomer $r = 80$ cm a stredový uhol $\alpha = 110^\circ$.
- 27) Vypočítajte obsah S_o kruhového odseku, ak polomer $r = 68$ cm a stredový uhol $\alpha = 84^\circ$.
- 28) Vypočítajte obsah S_o kruhového odseku, ak polomer $r = 75$ cm a stredový uhol $\alpha = 101^\circ$.
- 29) Vypočítajte obsah medzikružia, ktoré je ohraničené kružnicami s priemerami 50 mm a 32 mm.
- 30) Vypočítajte obsah medzikružia, ktoré je ohraničené kružnicami s priemerami 58 mm a 32 mm.

- 31) Vypočítajte obsah medzikružia, ktoré je ohraničené kružnicami s priermi 70 mm a 54 mm.
- 32) Vypočítajte obsah medzikružia, ktoré je ohraničené kružnicami s priermi 82 mm a 54 mm.
- 33) V pravidelnom osemuholníku poznáte polomer $\rho = 18\text{cm}$ kružnice vpísanej do osemuholníka. Vypočítajte jeho obvod a obsah.
- 34) Je daný pravidelný 10-uholník a veľkosť polomeru opísanej kružnice $r = 14\text{ cm}$. Vypočítajte jeho obsah, veľkosť polomeru vpísanej kružnice ρ , dĺžku strany a .
- 35) Je daný pravidelný 8-uholník a veľkosť polomeru vpísanej kružnice $\rho = 16\text{cm}$. Vypočítajte jeho obsah, veľkosť polomeru opísanej kružnice r , dĺžku strany a .
- 36) Vypočítajte obsah pravidelného 10-uholníka, ak je daný polomer vpísanej kružnice $\rho = 12\text{cm}$.
- 37) Vypočítajte obsah pravidelného 12-uholníka so stranou $a = 6\text{ cm}$.
- 38) Vypočítajte obvod a obsah pravidelného desaťuholníka, ak je dané: $\rho = 18\text{cm}$.
- 39) Vypočítajte obvod a obsah pravidelného deväťuholníka, ak je dané: $r = 21\text{cm}$.
- 40) Vypočítajte obvod a obsah pravidelného osemuholníka, ak je dané: $\rho = 21\text{cm}$.
- 41) Všetky steny kuchyne chceme obložiť štvorcovými obkladačkami so stranou 16 cm do výšky 1,3 m. V kuchyni sú dve dvere, ktorých zárubne sú 90 cm široké. Koľko obkladačiek kúpime, ak počítame so stratou 6 % a rozmery obdĺžnikovej podlahy sú 3,4 m a 2,3 m.
- 42) Všetky steny kuchyne chceme obložiť štvorcovými obkladačkami so stranou 12 cm do výšky 1,3 m. V kuchyni sú dve dvere, ktorých zárubne sú 90 cm široké. Koľko obkladačiek kúpime, ak počítame so stratou 8 % a rozmery obdĺžnikovej podlahy sú 3,6 m a 2,3 m.
- 43) Štít strechy má tvar rovnoramenného trojuholníka. Šírka je 12,8m, sklon strechy 38° . Vypočítajte výšku štítu.
- 44) Štít strechy má tvar rovnoramenného trojuholníka. Šírka je 17,3m, sklon strechy 42° . Vypočítajte dĺžku strany štítu.
- 45) Štít strechy má tvar rovnoramenného trojuholníka. Výška je 8,3m, sklon strechy $34^\circ 30'$. Vypočítajte dĺžku strany štítu.
- 46) Dĺžka banskej chodby je 25 m. Výškový rozdiel medzi obidvoma jej koncami je 5,3 m. Vypočítajte uhol jej sklonu.

- 47) Aká vysoká je budova, ktorá na vodorovnú dlažbu vrhá tieň dlhý 61,3m pod uhlom $49^{\circ}17'$?
- 48) Ako vysoko je okno, ak k nemu dosahuje rebrík s dĺžkou 15,3m, ktorý zvierá so zemou uhol 61° ?
- 49) Vypočítajte počet schodov z jedného poschodia na druhé, ak treba prekonať výšku 3,27 m so sklonom 25° a jednotlivé schody sú 0,27 m široké.
- 50) Vyjadrite uhol α v stupňoch. $\alpha = 1,6 \text{ rad}$
- 51) Vyjadrite uhol α v stupňoch. $\alpha = \frac{\pi}{9} \text{ rad}$
- 52) Vyjadrite uhol α v radiánoch. $\alpha = 116^{\circ}42'$
- 53) Vyjadrite uhol α v radiánoch. $\alpha = 103^{\circ}42'$
- 54) Vyjadrite uhol α v stupňoch. $\alpha = \frac{\pi}{9} \text{ rad}$
- 55) Vyjadrite uhol α v stupňoch. $\alpha = 1,6 \text{ rad}$
- 56) Vyjadrite uhol α v stupňoch. $\alpha = 2,1 \text{ rad}$
- 57) Doplňte:

a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\alpha =$

b) $\cos \frac{\pi}{4} = x$ $x =$

c) $\sin \frac{3}{2}\pi = y$ $y =$

d) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\alpha =$

e) $\cos \beta = -1$ $\beta =$

f) $\sin \frac{\pi}{3} = x$ $x =$

g) $\cos \frac{\pi}{6} = x$ $x =$

h) $\sin \beta = -1$ $\beta =$

i) $\sin 2\pi = y$ $y =$

j) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\alpha =$

k) $\sin \beta = 0$ $\beta =$

$$1) \quad \cos \pi = y \quad y =$$