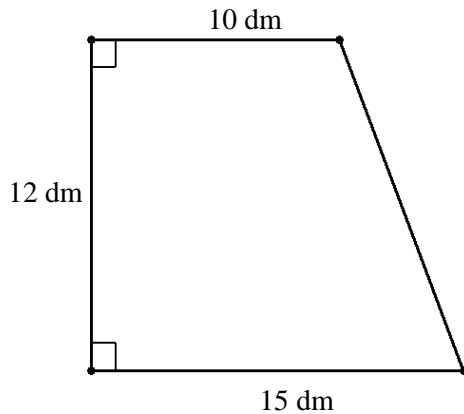


UČNI LIST – Ploščine geometrijskih likov

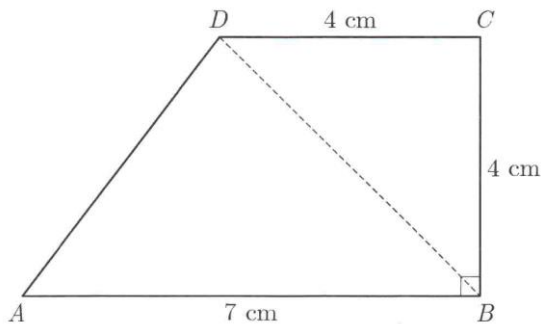
- 1) Izračunaj ploščino trikotnika in polmera trikotniku včrtanega ter očrtanega kroga, če stranice merijo:
 - a) $a = 13 \text{ cm}$, $b = 11 \text{ cm}$, $c = 20 \text{ cm}$
 - b) $a = 3\frac{1}{4} \text{ dm}$, $b = 5 \text{ dm}$, $c = 5\frac{1}{4} \text{ dm}$
 - c) $a = 14 \text{ m}$, $b = 10 \text{ m}$, $c = 6 \text{ m}$
- 2) Izračunaj ploščino trikotnika in zahtevani polmer, če stranice merijo:
 - a) $a = 34 \text{ cm}$, $b = 16 \text{ cm}$, $c = 30 \text{ cm}$; $R = ?$
 - b) $a = 26 \text{ cm}$, $b = 37 \text{ cm}$, $c = 15 \text{ cm}$; $r = ?$
 - c) $a = 13 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 15 \text{ cm}$; $R = ?$
- 3) Izračunaj ploščino trikotnika in zahtevani polmer, če stranice merijo:
 - a) $a = 40 \text{ cm}$, $b = 39 \text{ cm}$, $c = 25 \text{ cm}$; $r = ?$
 - b) $a = 24 \text{ dm}$, $b = 2 \text{ m}$, $c = 160 \text{ cm}$; $R = ?$
 - c) $a = 74 \text{ cm}$, $b = 30 \text{ cm}$, $c = 52 \text{ cm}$; $R = ?$
- 4) Natančno izračunaj ploščino trikotnika s podatki $a = 36 \text{ dm}$, $b = 4 \text{ m}$, $c = 200 \text{ cm}$, nato pa določi še polmer trikotniku očrtanega kroga.
- 5) Določi ploščino trikotnika s podatki $a = 20 \text{ cm}$, $b = 25 \text{ cm}$, $c = 15 \text{ cm}$, nato pa poišči še polmer včrtanega kroga in njegovo najkrajšo višino.
- 6) Stranice trikotnika merijo 50, 78 in 32 cm. Izračunaj njegovo ploščino in ploščino kolobarja, ki ga omejujeta včrtani ter očrtani krog trikotnika.
- 7) Stranice trikotnika so v razmerju 3 : 6 : 7, njegova ploščina pa je $16 \cdot \sqrt{5} \text{ dm}^2$. Poišči dolžino stranic.
- 8) Poišči zahtevano količino v trikotniku s podatki:
 - a) $a = \frac{4}{5} \text{ m}$, $b = 5 \text{ dm}$, $c = 120 \text{ cm}$; $\gamma = ?$
 - b) $a = 8 \text{ cm}$, $\beta = 74^\circ$, $c = 11 \text{ cm}$; $b = ?$
 - c) $a = 3 \text{ dm}$, $b = 9 \text{ dm}$, $c = 4 \text{ dm}$; $\gamma = ?$
- 9) Izračunaj vse kote v trikotniku s stranicami:
 - a) $a = 11 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$
 - b) $a = 13 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$
 - c) $a = 8,1 \text{ cm}$, $b = 9,3 \text{ cm}$, $c = 5,47 \text{ cm}$
- 10) Izračunaj dolžino tretje stranice in velikost preostalih notranjih kotov trikotnika s podatki:
 - a) $a = 6 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$, $\gamma = 140^\circ$
 - b) $a = 5 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $\beta = 30^\circ$
 - c) $b = 7 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $\alpha = 70^\circ$
 - d) $a = 8 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $\beta = 42^\circ 18'$
 - e) $b = 4 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$
 - f) $a = 7 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $\gamma = 103^\circ 47'$
- 11) Cesta med mestom in vasjo je dolga 3214 m, med mestom in zaselkom pa 5847 m. Kako dolga bo novoizgražena cesta med vasjo in zaselkom, če meri kot med tema krajema (merjeno iz mesta) $78^\circ 12'$?
- 12) Poišči zahtevano količino v trikotniku s podatki:
 - a) $b = 5 \text{ dm}$, $\gamma = 49^\circ$, $c = 8 \text{ dm}$; $\beta = ?$
 - b) $a = 4 \text{ m}$, $b = 7 \text{ m}$, $\beta = 37^\circ$; $\gamma = ?$
 - c) $a = 12 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$, $\alpha = 128^\circ$; $\gamma = ?$
 - d) $b = 8 \text{ m}$, $c = 6 \text{ m}$, $\gamma = 28^\circ 54'$; $\alpha = ?$

- 13) Poišči zahtevani količini v trikotniku s podatki:
- $a = 11 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$, $\beta = 125^\circ$; $b = ?$, $\gamma = ?$
 - $a = 8 \text{ dm}$, $\gamma = 47^\circ$, $b = 7 \text{ dm}$; $c = ?$, $\beta = ?$
 - $a = 9 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $\gamma = 29^\circ$; $c = ?$, $\alpha = ?$
 - $a = 8 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $\beta = 37^\circ$; $b = ?$, $\gamma = ?$
- 14) Izračunaj manjkajoča notranja kota trikotnika s podatki:
- $a = 7 \text{ m}$, $\alpha = 64^\circ$, $c = 5 \text{ m}$
 - $b = 8 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $\gamma = 31^\circ$
- 15) Poišči preostale stranice in notranje kote trikotnika s podatki:
- $a = 9 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $\gamma = 65^\circ$
 - $a = 9 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $\beta = 72^\circ$
- 16) Natančno izračunaj dolžino tretje stranice, velikost preostalih notranjih kotov in ter polmer očrtanega kroga trikotnika s podatki $a = \sqrt{3} \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $\gamma = 30^\circ$.
- 17) Dan je trikotnik s podatki $a = 7 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$, $\gamma = 55^\circ$. Izračunaj dolžino stranice b , manjkajoča notranja kota in polmer očrtanega kroga.
- 18) Izračunaj ploščino trikotnika s stranicami $a = 51 \text{ cm}$, $b = 26 \text{ cm}$ in $c = 73 \text{ cm}$. Določi še polmer trikotniku včrtanega kroga in kot α .
- 19) Izračunaj preostale notranje kote in stranice v trikotniku s podatki:
- $a = 4 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$, $\beta = 60^\circ$
 - $c = 5 \text{ cm}$, $a = 7 \text{ cm}$, $\gamma = 40^\circ$
 - $b = 9 \text{ cm}$, $\alpha = 37^\circ$, $\gamma = 58^\circ$
 - $b = 6 \text{ cm}$, $a = 3 \text{ cm}$, $\alpha = 55^\circ$
- 20) Izračunaj preostale notranje kote in stranice v trikotniku s podatki:
- $a = 4 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$, $\alpha = 30^\circ$
 - $b = 9 \text{ dm}$, $\beta = 31^\circ$, $\gamma = 64^\circ$
 - $b = 8 \text{ m}$, $c = 6 \text{ m}$, $\gamma = 40^\circ$
 - $b = 7 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $\gamma = 20^\circ$
- 21) Izračunaj ploščino trikotnika s stranicami $a = 29 \text{ cm}$, $b = 52 \text{ cm}$ in $c = 69 \text{ cm}$. Določi polmer trikotniku očrtanega kroga in kot β .
- 22) Natančno izračunaj preostale notranje kote in stranice ter polmer trikotniku očrtanega kroga za trikotnik s podatki $a = 8 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $\gamma = 60^\circ$.
- 23) Izračunaj ploščino trikotnika, pri katerem sta znani stranici, $b = 85 \text{ cm}$, $c = 60 \text{ cm}$ in višina $v_a = 36 \text{ cm}$.
- 24) Dan je trikotnik ABC s podatki: $a = 5,27 \text{ cm}$, $c = 3,12 \text{ cm}$ in $\alpha = 46^\circ 25'$.
- Narišite skico trikotnika in izračunajte ploščino danega trikotnika.
 - Izračunajte dolžino težiščnice na stranico c .
 - Ali je dani trikotnik enakokrak? Odgovor utemeljite.
- 25) Obseg romba meri 24 cm , kot α pa 60° . Izračunaj dolžine stranice in diagonal ter ploščino romba.
- 26) Izračunaj obseg in ploščino romba s podatki $e = 8 \text{ cm}$, $\alpha = 50^\circ$.
- 27) Stranica romba meri 17 cm , diagonali pa se razlikujeta za 14 cm . Izračunaj ploščino romba in določi dolžino višine na a .

- 28) Za koliko odstotkov se razlikuje obseg in ploščina kvadrata in njemu očrtane krožnice?
- 29) V kvadraten okvir s stranico 5 cm drug poleg drugega polagamo kroge s premerom 1 cm , dokler okvir ni poln. Koliko odstotkov ploščine kvadrata pokrijejo krogi?
- 30) Izračunaj dolžino diagonale BD v enakokrakem trapezu s podatki $a = 10\text{ cm}$, $c = 6\text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$.
- 31) Izračunaj obseg in ploščino trapeza na sliki:



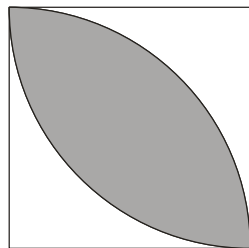
- 32) Dan je trapez z osnovnicama $a = 10\text{ cm}$ in $c = 3\text{ cm}$ ter krakoma $b = 6\text{ cm}$ in $d = 5\text{ cm}$. Izračunaj ploščino trapeza in kot δ . Za koliko bi morali podaljšati kraka trapeza, da bi se sekala?
- 33) Na skici je trapez ABCD s podatki:



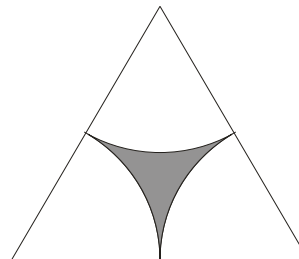
- Izračunajte obseg in ploščino trapeza.
 - Izračunajte notranja kota trapeza v ogliščih A in D.
 - Izračunajte natančno dolžino diagonale BD.
- 34) Na krožnici ležijo točke A, B in C. Loki med njimi razdelijo krožnico v razmerju $5 : 3 : 1$. Izračunaj velikost ustreznih središčnih kotov.
- 35) Lok v krogu s polmerom 6 m meri 8 m . Izračunaj kot.
- 36) Kolo se zavrti dvajsetkrat v minuti. Za kolikšen kot se zasučje v dveh sekundah?
- 37) Premer kolesa športnega avtomobila je 59 cm .
- Koliko meri obseg takega kolesa?
 - Kolikokrat se mora to kolo zavrteti, da prevozimo en kilometer?
 - S kakšno stalno hitrostjo se vozimo, če se je v zadnji minuti kolo zavrtelo natančno osemstokrat?
- 38) Polmer kolesa lokomotive je $1\frac{1}{11}\text{ m}$. Izračunaj hitrost lokomotive, če se kolo zavrti 150-krat v minuti.
- 39) Eden najpogostejših prometnih znakov ob cestah je okrogel znak za omejitev hitrosti. Zunanji premer tega znaka je 8 dm , polmer notranjega (rumenega) kroga pa je 300 mm . Izračunaj ploščino rdečega roba takega prometnega znaka.

- 40) Prometni znak v obliki enakostraničnega trikotnika s stranico 6 dm ima rdeč rob in rumeno notranjost v obliki enakostraničnega trikotnika s stranico 50 cm . Kolikšna je površina rdečega roba takega prometnega znaka (v kvadratnih decimetrih)? Koliko odstotkov površine znaka je rdeče barve?
- 41) Središčni kot 72° v krogu odreže lok dolžine $4\pi\text{ cm}$. Določi natančno ploščino tega krožnega izseka.
- 42) Izračunaj ploščino krožnega izseka, ki ga v krogu s polmerom 10 cm izreže središčni kot 45° . Kolikšen bi moral biti polmer drugega kroga, ki bi imel enako ploščino kot ta krožni izsek? Kolikšna bi bila ploščina izseka, ki bi ga v drugem krogu izrezal isti središčni kot 45° ?
- 43) Dolžina krožnega loka v krogu s polmerom 54 cm je $15\pi\text{ cm}$. Izračunaj kot izseka, nato pa poišči še ploščino ustreznega krožnega izseka.
- 44) Dolžina krožnega loka, ki pripada središčnemu kotu 75° , je $15\pi\text{ cm}$. Izračunaj polmer kroga, nato pa poišči še ploščino ustreznega krožnega izseka.
- 45) Lok v krogu s polmerom 24 cm meri $10\pi\text{ cm}$. Koliko meri ustrezní središčni kot in kolikšna je ploščina izseka, ki ga omejujeta polmera kroga in ta lok? Kolikšen bi moral biti polmer kroga, ki bi imel enako ploščino kot ta krožni izsek?
- 46) Iz kroga s polmerom 10 cm izrežemo krožni izsek in odsek s središčnim kotom 120° . Izračunaj ploščino takega izseka in odseka. Kolikšen del ploščine izseka predstavlja ploščina odseka (v odstotkih)?
- 47) Izračunaj obseg osenčenega lika na sliki, ki je včrtan kvadratu oziroma enakostraničnemu trikotniku s stranico $a = 12\text{ cm}$:

a)



b)



- 48) Dan je krog s polmerom 12 cm .
- Izračunajte središčni kot, ki pripada 4 cm dolgi tetivi. Narišite skico.
 - 73% kroga je pobarvano z rdečo barvo. Koliko cm^2 meri pobarvani del kroga?
 - Izračunajte obseg in ploščino kvadrata, ki je krogu očrtan.
- 49) Izračunaj ploščino pravilnega desetkotnika, ki je včrtan v krog s polmerom 5 cm . Izračunaj še število diagonal v tem desetkotniku.
- 50) Kateri večkotnik ima 170 diagonal? Izračunaj ploščino tega pravilnega n -kotnika s stranico 10 cm .

REŠITVE UČNEGA LISTA – Ploščine geometrijskih likov

- 1) a) $S = 66 \text{ cm}^2$, $r = 3 \text{ cm}$, $R = \frac{65}{6} \text{ cm}$
b) $S = 7\frac{7}{8} \text{ dm}^2$, $r = 1\frac{1}{6} \text{ dm}$, $R = 2\frac{17}{24} \text{ dm}$
c) $S = 25,98 \text{ m}^2$, $r = 1,73 \text{ m}$, $R = 8,08 \text{ m}$
- 2) a) $S = 240 \text{ cm}^2$, $R = 17 \text{ cm}$
b) $S = 156 \text{ cm}^2$, $r = 4 \text{ cm}$
c) $S = 24 \text{ cm}^2$, $R = 8\frac{1}{8} \text{ cm}$
- 3) a) $S = 468 \text{ cm}^2$, $r = 9 \text{ cm}$
b) $S = 158,75 \text{ dm}^2$, $R = 12,09 \text{ dm}$
c) $S = 624 \text{ cm}^2$, $R = 46,25 \text{ cm}$
- 4) $S = 96 \cdot \sqrt{14} \text{ dm}^2$, $R = \frac{150 \cdot \sqrt{14}}{7} \text{ dm}$
- 5) $S = 150 \text{ cm}^2$, $r = 5 \text{ cm}$, $v_b = 12 \text{ cm}$
- 6) $S = 480 \text{ cm}^2$, $P_k = 4189\pi \text{ cm}^2$
- 7) Stranice merijo 6, 12 in 14 dm.
- 8) a) $\gamma = 133^\circ 26'$
b) $b = 11,68 \text{ cm}$
c) \emptyset
- 9) a) $\alpha = 85^\circ 54'$, $\beta = 54^\circ 42'$, $\gamma = 39^\circ 24'$
b) $\alpha = 135^\circ 57'$, $\beta = 25^\circ 20'$, $\gamma = 18^\circ 43'$
c) $\alpha = 60^\circ 3'$, $\beta = 84^\circ 9'$, $\gamma = 35^\circ 48'$
- 10) a) $c = 13,17 \text{ cm}$, $\alpha = 17^\circ 4'$, $\beta = 22^\circ 56'$
b) $b = 3,01 \text{ cm}$, $\alpha = 56^\circ 16'$, $\gamma = 93^\circ 44'$
c) $a = 7,08 \text{ cm}$, $\beta = 68^\circ 23'$, $\gamma = 41^\circ 37'$
d) $b = 5,38 \text{ cm}$, $\alpha = 89^\circ 10'$, $\gamma = 48^\circ 32'$
e) $a = 6,93 \text{ cm}$, $\beta = 30^\circ$, $\gamma = 90^\circ$
f) $c = 8,85 \text{ cm}$, $\alpha = 50^\circ 12'$, $\beta = 26^\circ 1'$
- 11) Nova cesta bo dolga 6068,88 m.
- 12) a) $\beta = 28^\circ 9'$
b) $(\alpha = 20^\circ 7') \gamma = 122^\circ 53'$
c) $(\beta = 36^\circ 14') \gamma = 15^\circ 46'$
d) $(\beta_1 = 40^\circ 7') \alpha_1 = 110^\circ 59'$, $(\beta_2 = 139^\circ 53') \alpha_2 = 11^\circ 13'$
- 13) a) $b = 16,91 \text{ cm}$, $\gamma = 22^\circ 48'$
b) $c = 6,05 \text{ cm}$, $\beta = 57^\circ 47'$
c) $c = 5,83 \text{ cm}$, $\alpha = 131^\circ 40'$
d) $b = 5,01 \text{ cm}$, $\gamma = 36^\circ 54'$

- 14) a) $\beta = 76^\circ 4'$, $\gamma = 39^\circ 56'$
 b) $\beta_1 = 43^\circ 22'$, $\gamma_1 = 105^\circ 38'$; $\beta_2 = 136^\circ 38'$, $\gamma_2 = 12^\circ 22'$
- 15) a) $c = 8,76 \text{ cm}$, $\alpha = 68^\circ 36'$, $\beta = 46^\circ 24'$
 b) $b = 9,14 \text{ cm}$, $\alpha = 69^\circ 26'$, $\gamma = 38^\circ 34'$
- 16) $c = \sqrt{21} \text{ cm}$, $\alpha = 10^\circ 54'$, $\beta = 139^\circ 6'$, $R = \sqrt{21} \text{ cm}$
- 17) $b = 9,59 \text{ cm}$, $\alpha = 45^\circ 47'$, $\beta = 79^\circ 13'$, $R = 4,88 \text{ cm}$
- 18) $S = 420 \text{ cm}^2$, $r = \frac{28}{5} \text{ cm}$, $\alpha = 26^\circ 16'$
- 19) a) $\alpha = 25^\circ 40'$, $\gamma = 94^\circ 20'$, $c = 9,21 \text{ cm}$
 b) $\alpha_1 = 64^\circ 9'$, $\beta_1 = 75^\circ 51'$, $b_1 = 7,54 \text{ cm}$; $\alpha_2 = 115^\circ 51'$, $\beta_2 = 24^\circ 9'$, $b_2 = 3,18 \text{ cm}$
 c) $\beta = 85^\circ$, $a = 5,44 \text{ cm}$, $c = 7,66 \text{ cm}$
 d) \emptyset
- 20) a) $\beta_1 = 38^\circ 41'$, $\gamma_1 = 111^\circ 19'$, $c_1 = 7,45 \text{ cm}$; $\beta_2 = 141^\circ 19'$, $\gamma_2 = 8^\circ 41'$, $c_2 = 1,21 \text{ cm}$
 b) $c = 15,71 \text{ dm}$, $\alpha = 85^\circ$, $a = 17,41 \text{ dm}$
 c) $a_1 = 9,22 \text{ cm}$, $\alpha_1 = 81^\circ 1'$, $\beta_1 = 58^\circ 59'$; $a_2 = 3,04 \text{ cm}$, $\alpha_2 = 18^\circ 59'$, $\beta_2 = 121^\circ 1'$
 d) $a_1 = 10,97 \text{ cm}$, $\alpha_1 = 131^\circ 23'$, $\beta_1 = 28^\circ 37'$; $a_2 = 2,19 \text{ cm}$, $\alpha_2 = 8^\circ 37'$, $\beta_2 = 151^\circ 23'$
- 21) $S = 690 \text{ cm}^2$, $R = 37,7 \text{ cm}$, $\beta = 43^\circ 36'$
- 22) $c = 4\sqrt{3} \text{ cm}$, $\alpha = 90^\circ$, $\beta = 30^\circ$, $R = 4 \text{ cm}$
- 23) $S = 2250 \text{ cm}^2$
- 24) a) $\beta = 108^\circ 11'$, $\gamma = 25^\circ 24'$, $S = 7,8 \text{ m}^2$
 b) $t_c = 5,9 \text{ cm}$
 c) Ni enakokrak, vsi koti so različni.
- 25) $a = f = 6 \text{ cm}$, $e = 6\sqrt{3} \text{ cm} = 10,39 \text{ cm}$, $S = 18\sqrt{3} \text{ cm}^2 = 31,18 \text{ cm}^2$
- 26) $a = 4,41 \text{ cm}$, $o = 17,64 \text{ cm}$, $f = 3,73 \text{ cm}$, $S = 14,92 \text{ cm}^2$
- 27) $e = 30 \text{ cm}$, $f = 16 \text{ cm}$, $S = 240 \text{ cm}^2$, $v_a = 14\frac{2}{17} \text{ cm}$
- 28) Obsegi se razlikujejo za 11,03 %, ploščine pa za 57,08 %.
- 29) Krogi pokrijejo 78,5 % kvadrata.
- 30) $f = d(B, D) = 8,72 \text{ cm}$
- 31) $o = 50 \text{ dm}$, $S = 150 \text{ dm}^2$
- 32) $S = \frac{78\sqrt{6}}{7} \text{ cm}^2$, $\delta = 122^\circ 53'$
 Krak b bi morali podaljšati za $\frac{18}{7} \text{ cm}$, d pa za $\frac{15}{7} \text{ cm}$!
- 33) a) $o = 20 \text{ cm}$, $S = 22 \text{ cm}^2$

b) $\alpha = 53,13^\circ$, $\delta = 126,87^\circ$

c) $|BD| = 4\sqrt{2} \text{ cm}$

34) 200° , 120° , 40°

35) $\alpha = 76^\circ 23' 40'' = 1,33$

36) 240°

37) a) $o = 185,35 \text{ cm}$

b) 539,51 – krat!

c) $v = 24,71 \text{ m/s} = 88,97 \text{ km/h}$

38) $v = 17,14 \text{ m/s} = 61,7 \text{ km/h}$

39) $S_r = 21,99 \text{ dm}^2$

40) $S_r = 4,76 \text{ dm}^2$ Rdeč rob pokriva 30,53 % površine znaka.

41) $S_i = 20\pi \text{ cm}^2$

42) $S_{i1} = 39,27 \text{ cm}^2$, $r_2 = 3,54 \text{ cm}$, $S_{i2} = 4,91 \text{ cm}^2$

43) $\alpha = 50^\circ$, $S_i = 405\pi \text{ cm}^2 = 1272,35 \text{ cm}^2$

44) $r = 36 \text{ cm}$, $S_i = 270\pi \text{ cm}^2 = 848,23 \text{ cm}^2$

45) $\alpha = 75^\circ$, $S_i = 376,99 \text{ cm}^2$; $r = 10,95 \text{ cm}$

46) $S_i = 104,72 \text{ cm}^2$, $S_o = 61,42 \text{ cm}^2$; 58,65 %

47) a) 37,70 cm

b) 18,85 cm

48) a) $\alpha \doteq 19^\circ 11'$

b) $S \doteq 330 \text{ cm}^2$

c) $o = 96 \text{ cm}$, $S = 576 \text{ cm}^2$

49) $73,48 \text{ cm}^2$, 35 diagonal

50) 20-kotnik, $S = 3156,88 \text{ cm}^2$