

6.5.2020.

Nastavljamo s zadacima za ponavljanje.

7. Odredi opseg mnogokuta kojem je zbroj svih unutarnjih kutova 2340° , ako je duljina njegove stranice 2.5 dm.

8. Površina paralelograma je 56.58 mm^2 , a duljina visine na stranicu a je 0.46 cm. Odredi opseg tog paralelograma ako je duljina druge stranice 8 mm.

9. Površina trapeza je 38.5 cm^2 , a duljine njegovih osnovica su 84 mm i 56 mm. Kolika je duljina visine tog trapeza ?

10. Koliki je opseg kvadrata čija je površina 0.81 dm^2 ?

11. Ukupan broj dijagonala u pravilnom mnogokutu je 119. Odredi:

a) kolika je veličina vanjskog kuta

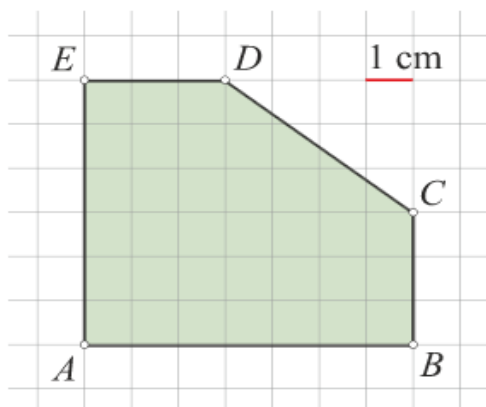
b) veličinu unutarnjeg kuta

c) koliki je opseg tog mnogokuta, ako mu je duljina stranice 11 mm?

12. U nekom pravilnom mnogokutu moguće je iz jednog vrha povući 8 dužina tako da im krajevi budu vrhovi mnogokuta. Duljina jedne stranice tog mnogokuta jest 12 dm. Izračunaj opseg tog mnogokuta.

13. Unutarnji kutovi u četverokutu se odnose kao $2 : 3 : 4 : 1$. Odredi zbroj dva najmanja kuta tog četverokuta.

14. Izračunajmo površinu mnogokuta na slici



Na sljedećoj stranici možete provjeriti jeste li točno riješili, odnosno pogledati postupke po koracima u rješavanju ovih zadataka.

Rješenja:

7.

$$K_n = 2340^\circ$$

$$a = 2.5 \text{ dm}$$

$$o = ?$$

Iz formule za zbroj unutarnjih kutova možemo saznati o kojem se mnogokutu radi:

$$K_n = (n-2) \cdot 180^\circ$$

$$2340^\circ = (n-2) \cdot 180^\circ / : 180^\circ$$

$$n-2 = 13$$

$$n = 15$$

Opseg:

$$o = n \cdot a$$

$$o = 15 \cdot 2.5$$

$$o = 37,5 \text{ dm}$$

Opseg pravilnog petnaesterokuta je 37,5 dm.

8.

$$P = 56.58 \text{ mm}^2$$

$$v_a = 0.46 \text{ cm} = 4.6 \text{ mm}$$

$$b = 8 \text{ mm}$$

$$o = ?$$

$$P = a \cdot v_a$$

$$56.58 = a \cdot 4.6 \quad /: 4.6$$

$$a = 12,3 \text{ mm}$$

$$o = 2 \cdot (a+b)$$

$$o = 2 \cdot (12,3 + 8)$$

$$o = 2 \cdot 20,3$$

$$o = 40.6 \text{ mm}$$

9.

$$P = 38.5 \text{ cm}^2$$

$$a = 84 \text{ mm} = 8.4 \text{ cm}$$

$$b = 56 \text{ mm} = 5.6 \text{ cm}$$

$$v = ?$$

$$P = [(a+c) \cdot v] / 2$$

$$38.5 = [(8.4 + 5.6) \cdot v] / 2 \quad / \cdot 2 \quad \text{množimo sve s 2}$$

$$77 = 14 \cdot v \quad / : 14$$

$$v = 5.5 \text{ cm}$$

Duljina visine trapeza je 5.5 cm.

10.

$$P = 0.81 \text{ dm}^2$$

$$o = ?$$

$$P = a \cdot a$$

$$0.81 = a \cdot a \quad (\text{Moramo odrediti broj koji pomnožen sam sa sobom daje 0.81})$$

$$a = 0.9 \text{ dm} \quad (0.9 \cdot 0.9 = 0.81)$$

$$o = 4 \cdot a$$

$$o = 4 \cdot 0.9 \text{ dm}$$

$$o = 3.6 \text{ dm}$$

11.

$$D_n = 119$$

$$a) \alpha_n' = ? \text{ (vanjski kut)}$$

Iz ukupnog broja dijagonala odredit ćemo koji je to mnogokut:

$$D_n = [(n-3) \cdot n] / 2$$

$$119 = [(n-3) \cdot n] / 2 \quad / \cdot 2$$

$$(n-3) \cdot n = 238$$

Da bismo odredili n , najlakše ga je pogoditi rastavljanjem broja 238 na faktore

$$238 = 2 \cdot 7 \cdot 17$$

$$n = 17 \rightarrow (17-3) \cdot 17 = 238$$

određivanje veličine vanjskog kuta:

$$\alpha_n' = 360^\circ / n$$

$$\alpha_n' = 360^\circ / 17$$

$$\alpha_n' = 21.18^\circ$$

b) Zbroj unutrašnjeg i vanjskog kuta je 180°

$$\alpha_n + \alpha_n' = 180^\circ$$

$$\alpha_n = 180^\circ - 21.18^\circ$$

$$\alpha_n = 158.42^\circ$$

c)

$$a = 11 \text{ mm}$$

$$o = n \cdot a$$

$$o = 17 \cdot 11$$

$$o = 187 \text{ mm}$$

12.

$$d_n = 8$$

$$a = 12 \text{ dm}$$

$$o = ?$$

Iz formule za broj dijagonala iz jednog vrha možemo saznati koji je to mnogokut

$$d_n = n - 3$$

$$8 = n - 3$$

$$n = 11$$

Opseg

$$O = n \cdot a$$

$$O = 11 \cdot 12$$

$$O = 132 \text{ dm}$$

13.

Znamo da je zbroj unutrašnjih kutova četverokuta 360° :

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

Kutovi su u odnosu;

$$\alpha : \beta : \gamma : \delta = 2 : 3 : 4 : 1$$

$$\alpha = 2k$$

$$\beta = 3k$$

$$\gamma = 4k$$

$$\delta = k$$

Uvrštavanjem u $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$ dobivamo:

$$2k + 3k + 4k + k = 360^\circ$$

$$10k = 360^\circ \rightarrow k = 36^\circ$$

Uvrštavanjem dobivamo:

$$\alpha = 2k = 72^\circ$$

$$\beta = 3k = 108^\circ$$

$$\gamma = 4k = 144^\circ$$

$$\delta = k = 36^\circ$$

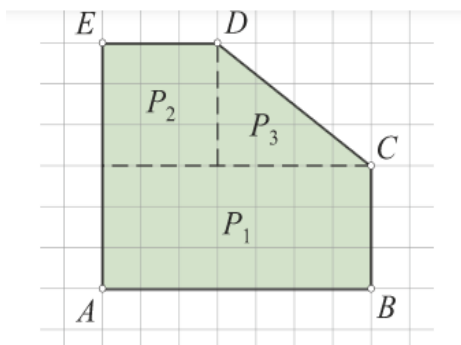
Zbroj dva najmanja kuta tog četverokuta je: $\alpha + \delta = 108^\circ$.

14.

1. način

Podijelit ćemo mnogokut na pravokutnik, kvadrat i pravokutni trokut:

$$\begin{aligned} P_{ABCDE} &= P_1 + P_2 + P_3 \\ P_{ABCDE} &= 7 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + \frac{4 \cdot 3}{2} \\ &= 21 + 9 + 6 = 36 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$



2. način

Nadopunimo lik do pravokutnika $ABFE$. Oduzmemo li od površine cijelog pravokutnika površinu pravokutnog trokuta FDC , dobit ćemo površinu peterokuta $ABCDE$:

$$\begin{aligned}P_{ABCDE} &= P_{ABFE} - P_{FDC} \\P_{ABCDE} &= 7 \cdot 6 - \frac{4 \cdot 3}{2} \\&= 42 - 6 = 36 \text{ cm}^2.\end{aligned}$$

