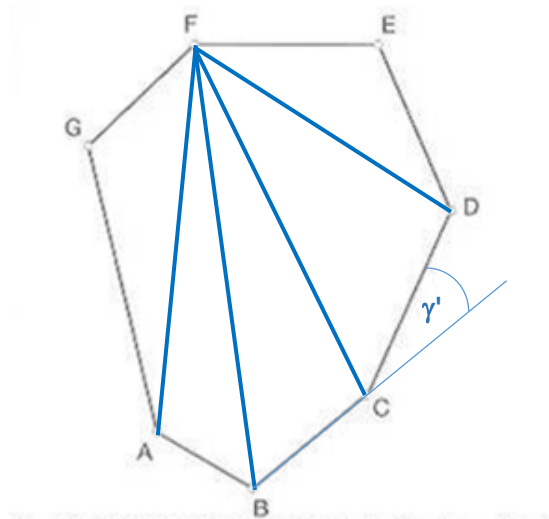


VEČKOTNIKI - utrjevanje

1. Ustrezno **dopolni**:

- Večkotnik na sliki je **7-kotnik**.
- Daljica AB je **stranica** večkotnika.
- Daljica CF je **diagonala** večkotnika.
- Stranici DE in CD sta **sosednji** stranici.
- Oglišče G ima **4 nesosednjih** oglišč.
- Nariši **vse diagonale** iz oglišča F.
- Na sliki **označi zunanji kot** pri oglišču C.

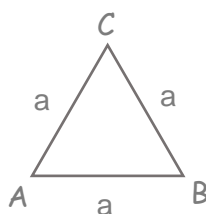


2. Nariši naslednje pravilne večkotnike:

- a) trikotnik s stranico 2 cm,

trikotnik

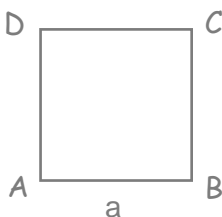
a = 2 cm



- b) kvadrat s stranico 2 cm,

kvadrat

a = 2 cm

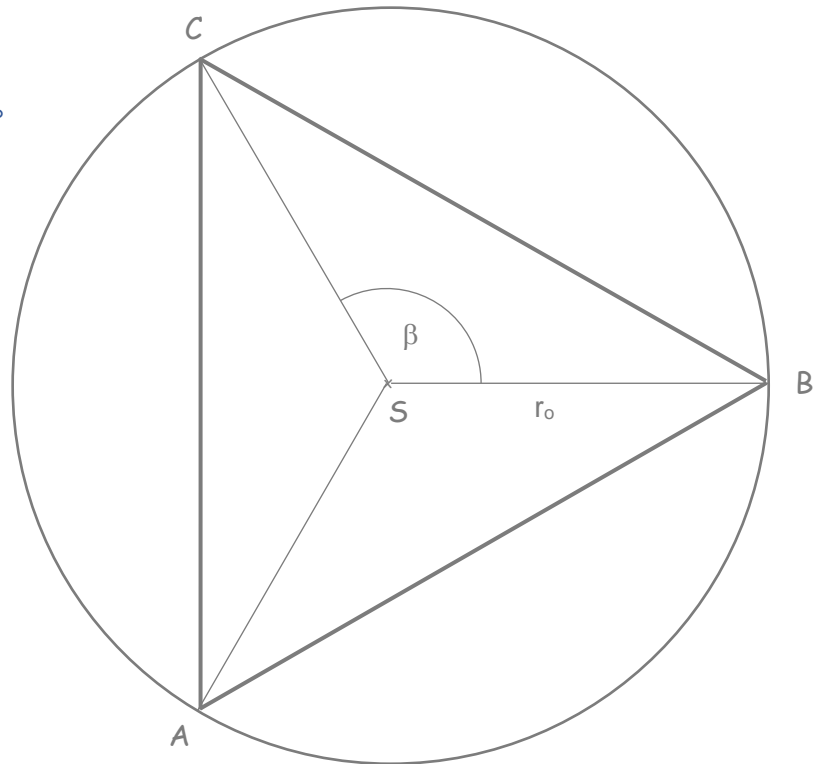


c) trikotnik s polmerom očrtane krožnice 5 cm,

trikotnik

$r_o = 5 \text{ cm}$

središčni kot $\beta = 120^\circ$

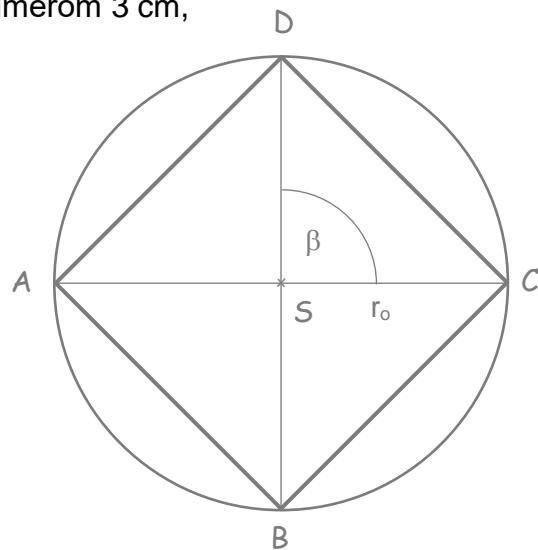


d) štirikotnik, ki je včrtan krožnici s polmerom 3 cm,

štirikotnik

$r_o = 3 \text{ cm}$

središčni kot $\beta = 90^\circ$

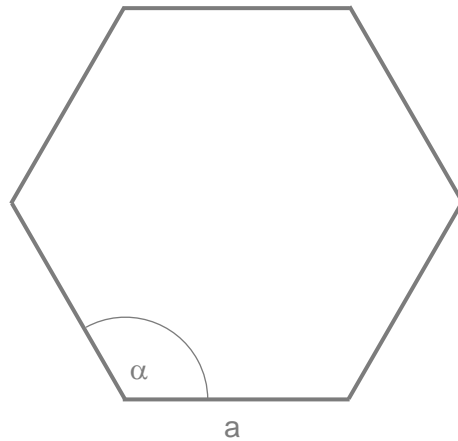


- e) šestkotnik s stranico 3 cm,

šestkotnik

$a = 3 \text{ cm}$

notranji koti: $\alpha = 120^\circ$

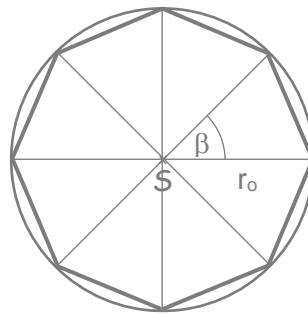


- f) osemkotnik s polmerom očrtane krožnice 2 cm,

osemkoťnik

$r_o = 2 \text{ cm}$

središčni kot $\beta = 45^\circ$

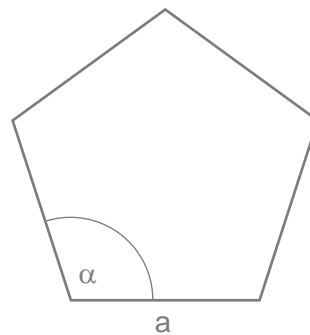


- g) 5-kotnik s stranico 2,5 cm,

5-kotnik

$a = 2,5 \text{ cm}$

notranji koti: $\alpha = 108^\circ$

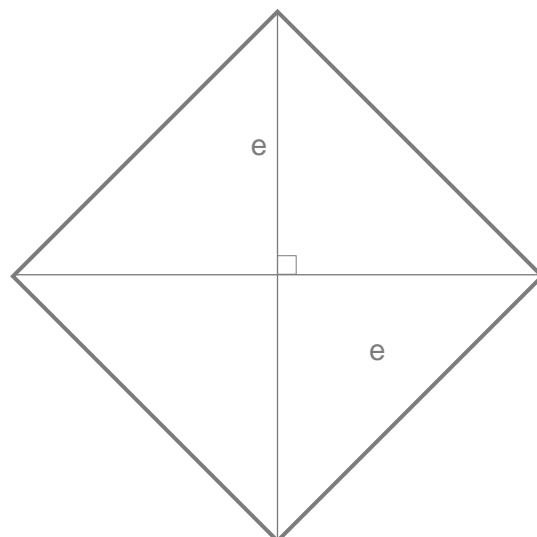


- h) 4-kotnik, če je dolžina njegove diagonale 7 cm.

4-kotnik

$e = 7 \text{ cm}$

$e = f$



3. Z ravnilom in šestilom nariši pravilni n-kotnik, ki ima vsoto notranjih kotov 1440° in je včrtan krožnici s polmerom 3,5 cm.

Pravilni n-kotnik

Vsota notranjih kotov = 1440°

$r_o = 3,5$ cm

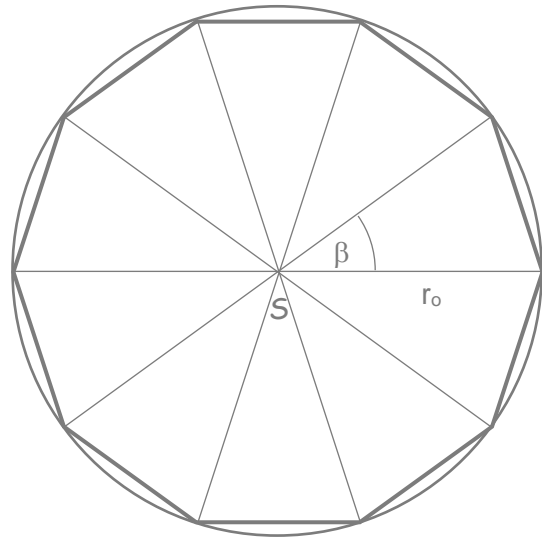
$$(n - 2) \cdot 180^\circ = 1440^\circ$$

$$n - 2 = 1440^\circ : 180^\circ$$

$$n - 2 = 8$$

$$n = 10 \Rightarrow 10\text{-kotnik}$$

središčni kot $\beta = 36^\circ$



4. Zunanji kot pravilnega večkotnika je enak $1/8$ notranjega kota. Za kateri pravilni večkotnik velja opis?

Nariši omenjeni pravilni večkotnik s polmerom očrtane krožnice 4 cm.

Pravilni večkotnik

$$\alpha' = 1/8 \alpha$$

$$r_o = 4$$
 cm

$$\alpha' = 1/8 \alpha \Rightarrow 8 \cdot \alpha' = \alpha$$

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

$$\alpha' + 8 \cdot \alpha' = 180^\circ$$

$$9 \cdot \alpha' = 180^\circ$$

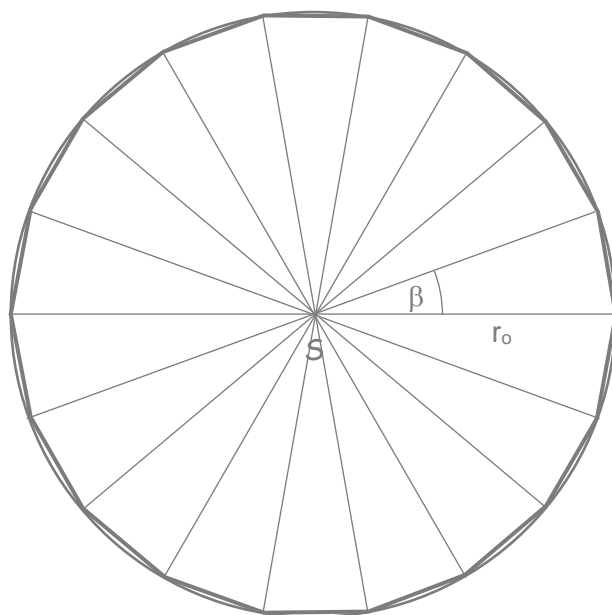
$$\alpha' = 180^\circ : 9$$

$$\alpha' = 20^\circ$$

$$n = 360^\circ : 20^\circ$$

$$n = 18 \Rightarrow 18\text{-kotnik}$$

središčni kot $\beta = 20^\circ$



5. Nariši paralelogram ABCD s podatki: $a = 3 \text{ cm}$, $e = 6,5 \text{ cm}$, $\beta = 120^\circ$.

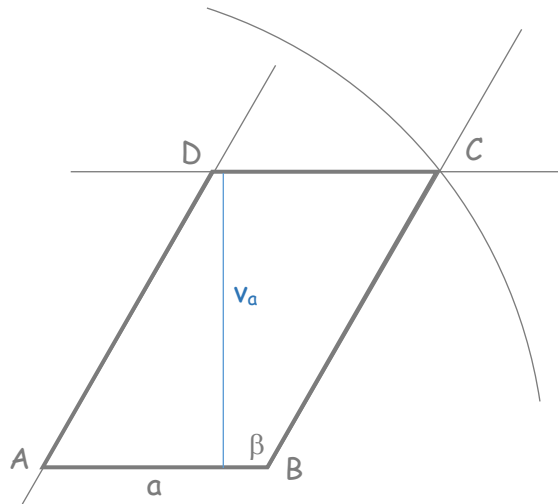
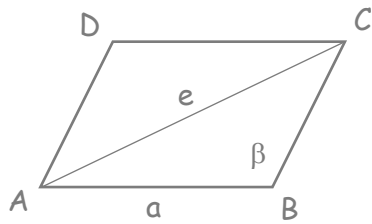
Izmeri manjkajoče podatke in izračunaj ploščino narisane paralelograma.

Paralelogram ABCD

$a = 3 \text{ cm}$

$e = 6,5 \text{ cm}$

$\beta = 120^\circ$



Postopek (primer):

1. Narišemo stranico a in označimo oglišči A in B
2. V šestilo odmerimo dolžino diagonale e in zapičimo šestilo v oglišče A
3. S šestilom naredimo lok (nekoliko proti oglišču B)
4. S šestilom odmerimo kot β in narišemo nosilko stranice BC
6. Kjer se lok in nosilka stranice BC sekata dobimo oglišče C
7. Skozi oglišče C narišemo vzporednico stranici a
8. Skozi oglišče A narišemo vzporednico stranici b
9. Kjer se narisani vzporednici sekata, dobimo oglišče D

$a = 3 \text{ cm}$

$v_a = 4 \text{ cm}$

$p = a \cdot v_a$

$p = 3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$

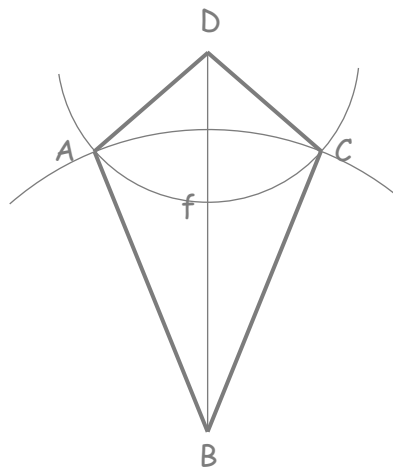
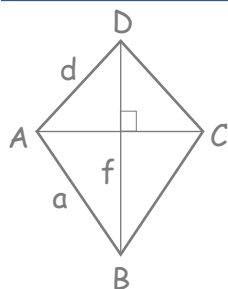
6. Načrtaj deltoid s podatki: $a = 4 \text{ cm}$, $d = 2 \text{ cm}$, $f = 5 \text{ cm}$.

Deltoid

$a = 4 \text{ cm}$

$d = 2 \text{ cm}$

$f = 5 \text{ cm}$



Postopek (primer):

1. Narišemo diagonalo f in označimo oglišči B in D
2. V šestilo odmerimo dolžino stranice a in zapičimo šestilo v oglišče B
3. S šestilom naredimo lok na levi in na desni strani diagonale f
4. V šestilo odmerimo dolžino stranice d in zapičimo šestilo v oglišče D
5. S šestilom naredimo lok na levi in na desni strani diagonale f
6. Kjer se loki sekajo dobimo oglišča: na levi strani diagonale f je oglišče A , na desni pa oglišče C
7. Povežemo oglišča

7. Nariši trapez s podatki: $a = 6 \text{ cm}$, $c = 3 \text{ cm}$, $v_a = 2,5 \text{ cm}$, $\beta = 80^\circ$.

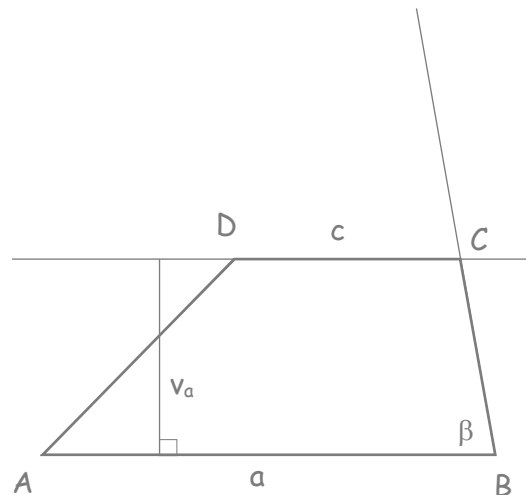
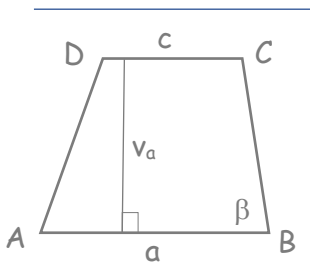
Trapez

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$c = 3 \text{ cm}$$

$$v_a = 2,5 \text{ cm}$$

$$\beta = 80^\circ$$



Postopek (primer):

1. Narišemo stranico a in označimo oglišči A in B
2. Odmerimo kot β in narišemo nosilko stranice BC
3. Narišemo pravokotnico na stranico a
4. Odmerimo v_a
5. Narišemo vzporednico stranici a oz. nosilko stranice CD
6. Kjer se nosilka stranice BC in vzporednica stranici a sekata, označimo točko C
7. Odmerimo stranico c in dobimo oglišče D
8. Povežemo oglišči A in D

8. Načrtaj enakokraki trapez s podatki: $a = 5 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$, $\delta = 75^\circ$.

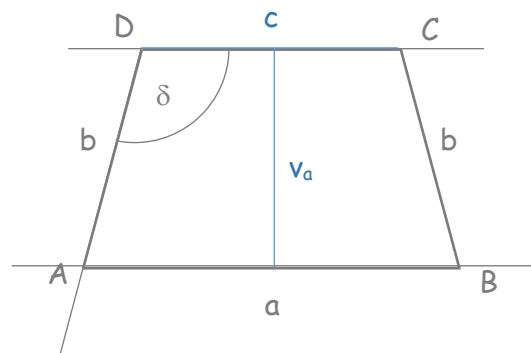
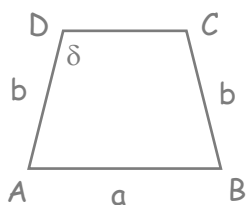
Izračunaj ploščino narisane trapeza. Manjkajoče podatke izmeri.

Enakokraki trapez

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$b = 3 \text{ cm}$$

$$\delta = 75^\circ$$



$$(\alpha + \delta = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 105^\circ)$$

Postopek (primer):

1. Narišemo nosilko stranice CD in označimo oglišče D
2. Odmerimo kot δ in narišemo nosilko stranice DA
3. Odmerimo stranico $AD = b$ in označimo oglišče A
4. Skozi oglišče A narišemo vzporednico nosilki stranice CD
5. Odmerimo stranico A in označimo oglišče B
6. Iz oglišča B odmerimo s šestilom stranico $b \Rightarrow$ dobimo oglišče C
7. Povežemo oglišči B in C

$$a = 5 \text{ cm}$$

$$c = 3,4 \text{ cm}$$

$$v_a = 3 \text{ cm}$$

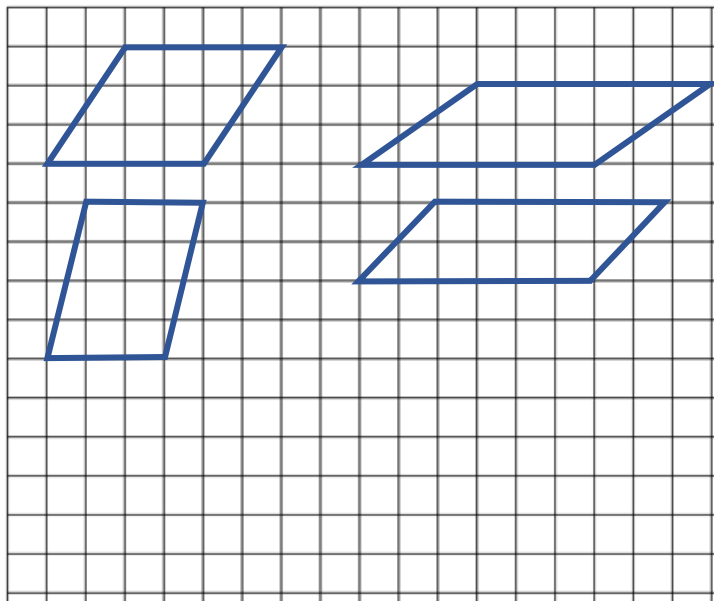
$$p = (a + c) \cdot v_a : 2$$

$$p = (5 \text{ cm} + 3,4 \text{ cm}) \cdot 3 \text{ cm} : 2$$

$$p = 8,4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} : 2 = 12,6 \text{ cm}^2$$

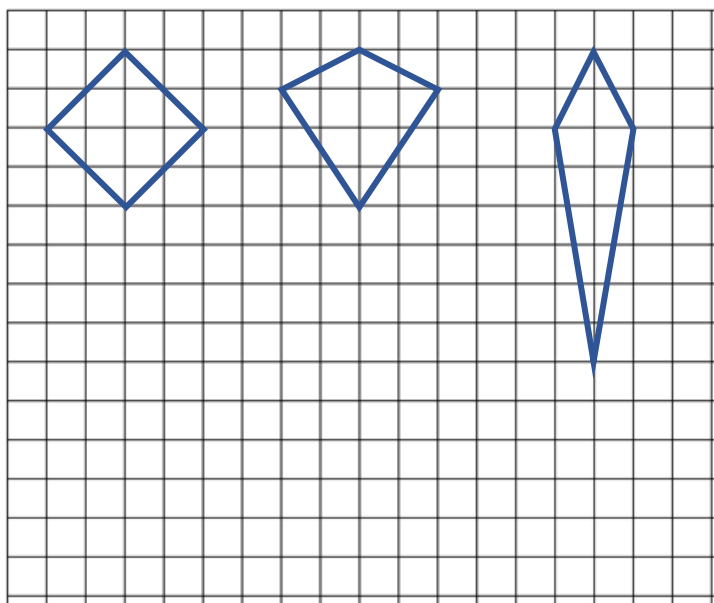
9. V spodnji kvadratni mreži naj bo 1 kvadrat $1 e^2$. Nariši paralelogram s ploščino $12 e^2$.

Nekaj primerov:



10. V spodnji kvadratni mreži naj bo 1 kvadrat $1 e^2$. Nariši deltoid s ploščino $8 e^2$.

Nekaj primerov:



11. Izpolni spodnjo tabelo.

PRAVILNI n-kotnik	Vsota vseh notranjih kotov	Velikost enega notranjega kota	Velikost zunanjega kota	Velikost središčnega kota
9-kotnik	1260°	140°	40°	40°
18-kotnik	2880°	160°	20°	20°
10-kotnik	1440°	144°	36°	36°
20-kotnik	3240°	162°	18°	18°