

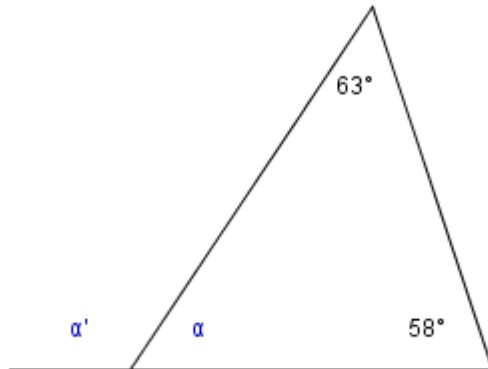
Dragi sedmošolec.

Upam, da si se spočil in si pripravljen na nove izzive pri matematiki.

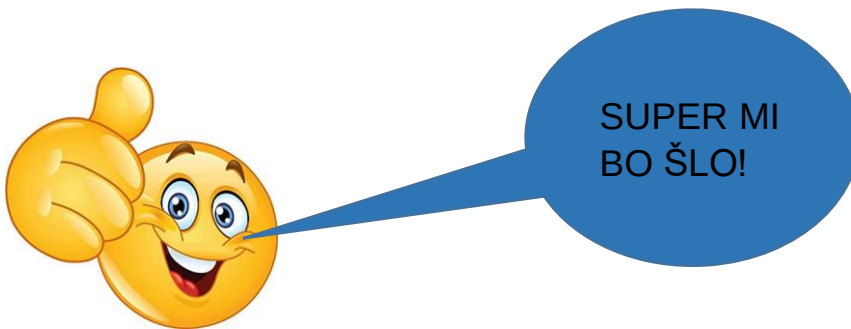
1. Za ponovitev vsi sedmošolci rešite spodnje naloge o trikotnikih. Prihodnji teden te čaka tudi kratko preverjanje znanja o tej temi.

NALOGE

- Načrtaj trikotnik s podatki $a = 4,8 \text{ cm}$, $\beta = 60^\circ$, $\gamma = 45^\circ$. Trikotniku nariši VIŠINSKO TOČKO.
- Načrtaj trikotnik s podatki $a = 6,4 \text{ cm}$, $b = 4,3 \text{ cm}$ in $c = 5,4 \text{ cm}$. Trikotniku OČRTAJ krožnico.
- Izračunaj velikosti označenih kotov.



2. Od tu naprej glej le naloge, ki so namenjene tvojemu razredu. V zvezek oblikuj pregledne zapiske, lepo nariši skice, slike, pri načrtovanju pa uporablaj šestilo in geotrikotnik. Načrtuj z navadnim svinčnikom.



7. A

Upam, da ste dobro in vam gre reševanje matematičnih problemov dobro od rok. Pretekli teden ste ponovili pretvarjanje enot in spoznali vrste količin.

Ta teden pa vas čaka še nekaj nove snovi. Novo snov obvezno zapišite v zvezek.

PRIKAZI ODVISNIH KOLIČIN

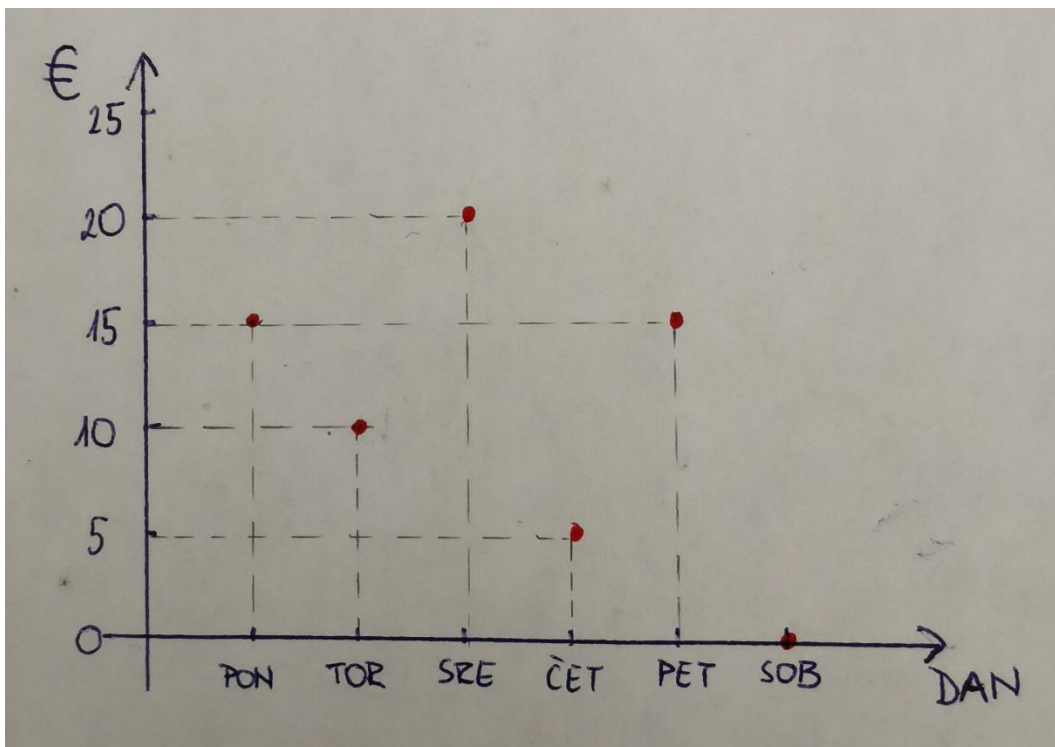
Odvisne količine lahko prikažemo z diagramom.

1. PRIMER: TOČKOVNI DIAGRAM

Pika je za vsak dan v tednu beležila, koliko denarja je porabila. Zneske je zapisala v tabelo.

DAN	PON	TOR	SRE	ČET	PET	SOB
€	15	10	20	5	15	0

S pomočjo zgornje tabele nariši graf v katerem boš prikazal količino porabljenega denarja po dnevih. Graf nariši v zvezek, pri izbiri enote naj ti bodo v pomoč kvadratki v karo zvezku.



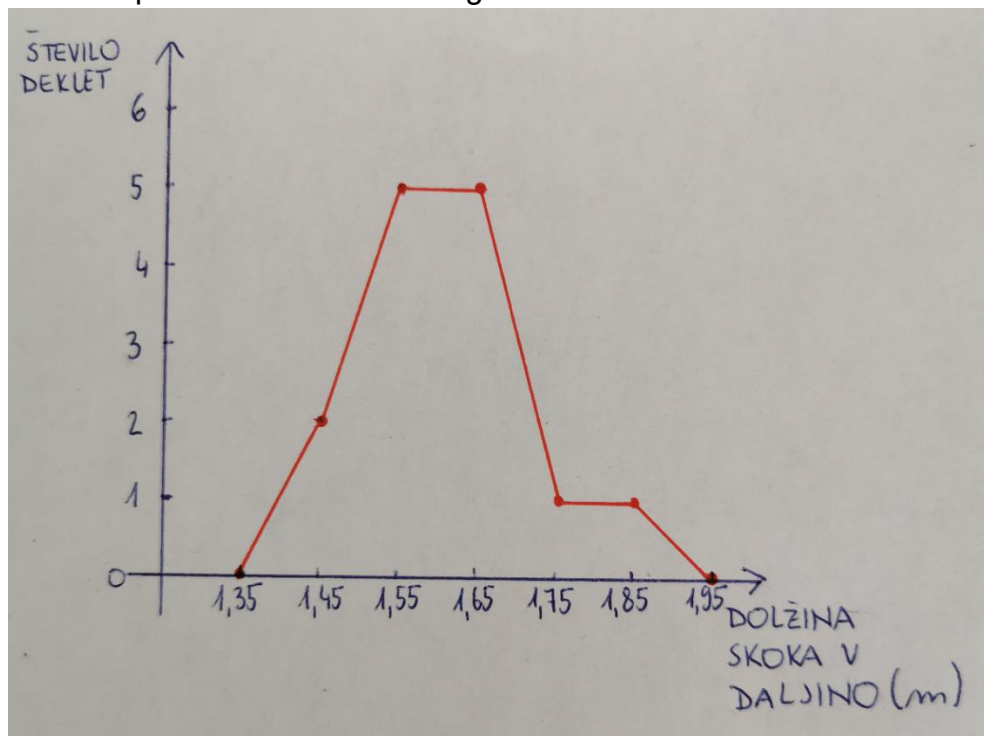
Če so točke v koordinatni mreži nepovezane, dobimo TOČKOVNI DIAGRAM.

2. PRIMER: LINIJSKI DIAGRAM

Dekleta so pri športni vzgoji skakale v daljino. V tabeli je prikazano, koliko deklet je doseglo posamezno dolžino skoka.

Dolžina skoka (m)	1,35	1,45	1,55	1,65	1,75	1,85	1,95
Št. deklet	0	2	5	5	1	1	0

Podatke prikaži z LINIJSKIM diagramom:



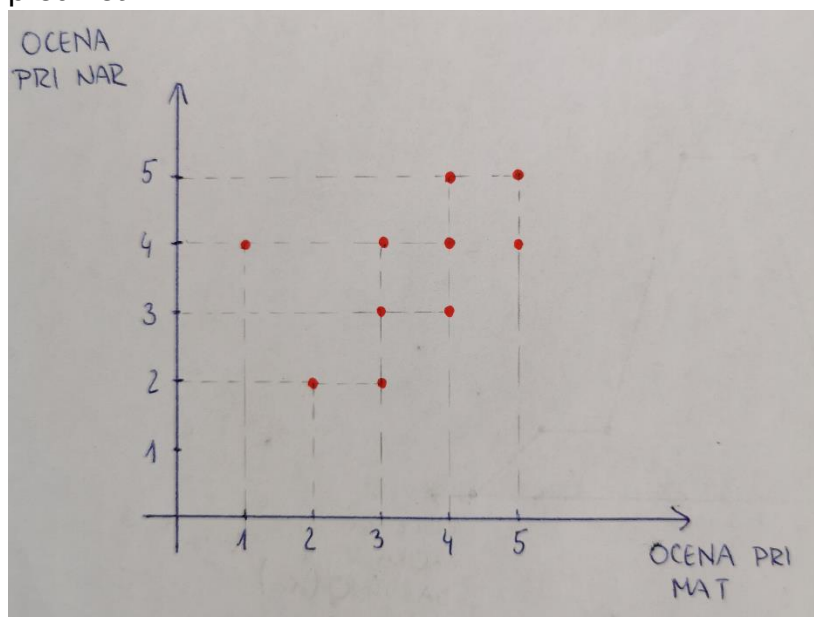
Če so vse sosednje točke povezane z daljicami, dobimo LINIJSKI DIAGRAM.

3. PRIMER: RAZSEVNI DIAGRAM

Učence je zanimalo, ali obstaja kakšna povezava med ocenami posameznika pri matematiki in naravoslovju. Deset učencev je povedalo, kakšne so njihove ocene. Tabela prikazuje njihove odgovore.

UČENEC	OCENA PRI MAT	OCENA PRI NAR
Pika	5	5
Lina	4	5
Tina	4	4
Alja	5	4
Miha	3	4
Tim	4	3
Nace	2	2
Lan	3	2
Nika	3	3
Vid	1	4

Narišimo RAZSEVNI DIAGRAM. V diagram vnesimo ocene posameznega učenca pri obeh predmetih. Rišemo točke.

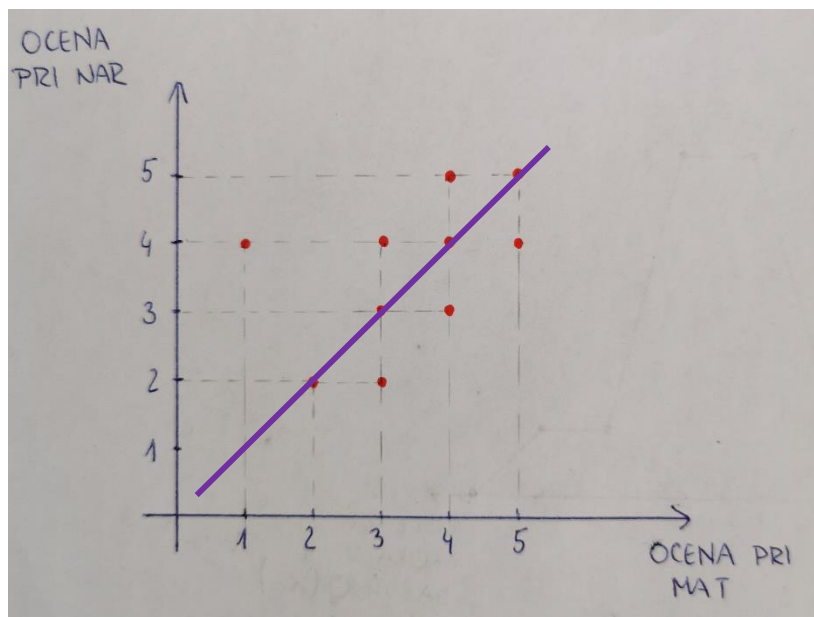


Kaj ti pove diagram?

Za večino otrok velja, da tisti, ki ima lepo oceno pri matematiki, je dober tudi pri naravoslovju. Tisti, ki mu gre slabše pri matematiki, mu gre slabše tudi pri naravoslovju. Pojavi se tudi kakšna izjema.

Kot smo že omenili, tak diagram imenujemo RAZSEVNI DIAGRAM.

Iz lege točk na RAZSEVNEM DIAGRAMU ocenimo, ali sta dve količini med sabo povezani ali ne. Skozi dane točke lahko »povlečemo« premico, ki se najbolj prilega točkam, ki smo jih narisali. Če večina točk leži na tej premici ali blizu nje, potem sta ti dve količini med sabo povezani (glej sliko).



Razsevne diagrame pogosto uporabljamo pri raziskovalnih nalogah.

Za vajo reši naloge 35, 36, 38, 40, 43, 47 v učbeniku na strani 259- 261.

ARITMETIČNA SREDINA ALI POVPREČNA VREDNOST

1. PRIMER:

Miha, Naja, Tim in Peter dobijo vsak mesec žepnino. Miha prejme 10 €, Naja 8 €, Tim 6 €, Peter pa 12 €. Koliko v povprečju prejme vsak od njih?

Aritmetično sredino ali povprečno vrednost označimo z M . Izračunamo jo tako, da seštejemo vse vrednosti podatkov in vsoto delimo s številom podatkov.

$$\text{ARITMETIČNA SREDINA (M)} = \frac{\text{VSOTA VREDNOSTI VSEH PODATKOV}}{\text{ŠTEVILO VSEH PODATKOV}}$$

Poglejmo si naš primer:

Oznaka za aritmetično sredino

Seštejem vse vrednosti.

$$M = \frac{(10 + 8 + 6 + 12)€}{4} = \frac{36 €}{4} = 9 €$$

Imam štiri vrednosti (štirje otroci)

Povprečno vsak prejme 9 €.

Kaj ti pove aritmetična sredina?

Otroci v povprečju prejmejo 9 € žepnine. To ne pomeni, da vsi prejmejo toliko €. Nekateri več, drugi manj. To je le srednja vrednost in nam pove splošno sporočilo o vseh podatkih. Aritmetično sredino računamo za številske podatke. Ne moremo pa določiti npr. aritmetične sredine barv.

Poglejmo si skupaj še en primer:

2. PRIMER

Mama je v petih zaporednih tednih kupila po 3 kg, 2 kg, 3,5 kg, 1,5 kg in 0 kg jabolk. Koliko kg jabolk je kupila v povprečju na teden?

$$M = \frac{(3 + 2 + 3.5 + 1.5 + 0)kg}{5} = \frac{10 kg}{5} = 2 kg$$

Mama je v povprečju na teden kupila 2 kg jabolk.

OPOMBA: Če računamo povprečje petih tednov, moramo zraven šteti tudi podatek 0 kg, saj le-ta vpliva na povprečje v teh petih tednih.

3. PRIMER

Babica je Petri in niki deset zaporednih dni dajala denar. Petra je od babice v prvih štirih dneh prejela 4-krat po 2,5 €, Nika pa v naslednjih šestih dneh, 6-krat po 1,5 €. Koliko denarja sta prejeli v povprečju na dan?

$$M = \frac{(4 \cdot 2,5)€ + (6 \cdot 1,5)€}{10} = \frac{19€}{10} = 1,9 €$$

V povprečju sta prejeli 1,9 € na dan.

4. ODGOVORI NA SPODNJI VPRAŠANJI.

- Kaj pomeni, da Luka Dončić v povprečju doseže 28,7 točke na tekmo?
- Luka Dončić v povprečju odigra 33 minut na tekmo. Ali to pomeni, da vsako tekmo igra točno 33 minut?



5. VAJA

V učbeniku na strani 265 in 266 reši naloge 60a, 62a, 64a, 65a, 70, 71, 72*

Lepo te pozdravljam.

Tvoja učiteljica matematike

7. B

Pozdravljeni moji sedmošolci. Sedaj pa res že komaj čakam, da se spet vidimo v šoli. Za ta teden sem vam spet pripravila nekaj nove snovi. Upam, da vam ploščina in obseg pravokotnika in kvadrata nista delala težav. Preden gremo na ploščine ostalih likov, boste spoznali vrste štirikotnikov in kote štirikotnika.

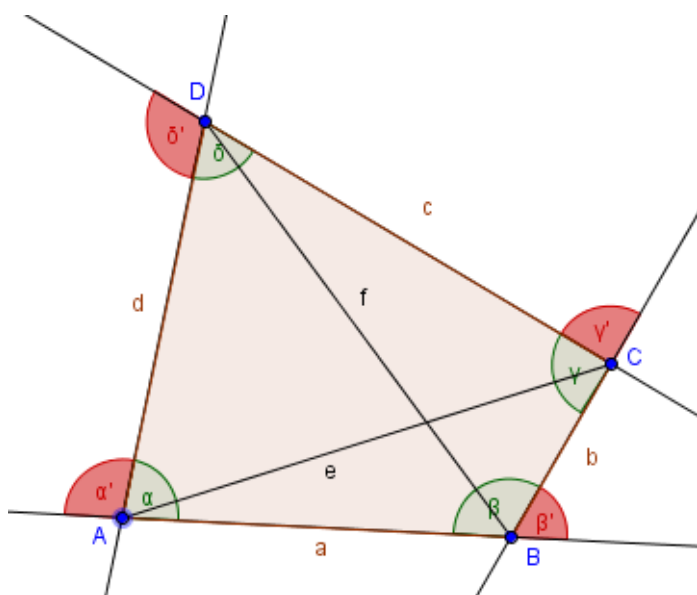
ŠTIRIKOTNIKI. VRSTE ŠTIRIKOTNIKOV.

Dva štirikotnika že dobro poznate, to sta kvadrat in pravokotnik. Danes pa bomo spoznali še ostale štirikotnike.

1. ŠTIRIKOTNIK

Nariši štiri točke v ravnini in jih poveži z nosilkami stranic. Točke poimenuj z A, B, C, D.

Dobiš štirikotnik. Označi mu notranje kote, zunanje kote, diagonali in zapiši definicije.



Oglišča: **A, B, C in D**

Stranice: **a, b, c in d**

Notranji koti: **alpha, beta, gamma in delta**

Zunanji koti: **alpha', beta', gamma' in delta'**

Diagonali: **e, f**

Diagonala je daljica, ki povezuje nasprotni oglišči štirikotnika.

Množico točk v ravnini, ki jo omejujejo 4 daljice imenujemo **štirikotnik**.

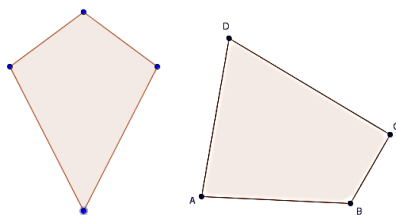
2. DELITEV ŠTIRIKOTNIKOV

a) Glede na lego in dolžino stranic štirikotnike delimo v tri skupine:

1. **Splošni štirikotniki (trapezoidi)**: nimajo vzporednih stranic
2. **trapezi**: imajo **en** par vzporednih stranic
3. **paralelogrami**: imajo **dva** para vzporednih stranic

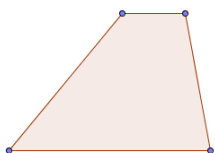
Delitev ŠTIRIKOTNIKOV

SPLOŠNI ŠTIRIKOTNIKI (TRAPEZOIDI)

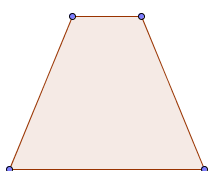


TRAPEZI

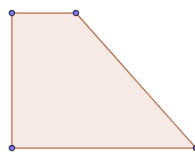
POLJUBNI,
RAZNOSTRANIČNI



ENAKOKRAKI



PRAVOKOTNI

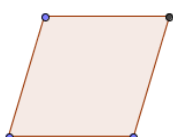


PARALELOGRAMI

PARALELOGRAM



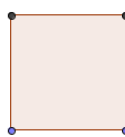
ROMB



PRAVOKOTNIK



KVADRAT



- b) Glede na velikost kotov poznamo (pri dopolnjevanju si pomagaj z učbenikom na strani 273):

IZBOČENI ali KONVEKSNI ŠTIRIKOTNIK

Skica:

VBOČENI ali KONKAVNI ŠTIRIKOTNIK

Skica:

- c) V katerem štirikotniku se diagonali sekata pod pravim kotom? Pomagaj si z učbenikom na strani 273.

- d) Kateri izmed naštetih štirikotnikov so **osno** in kateri **središčno simetrični**? Pri iskanju odgovorov si pomagaj z učbenikom na strani 274.

OSNO SIMETRIČNI: _____

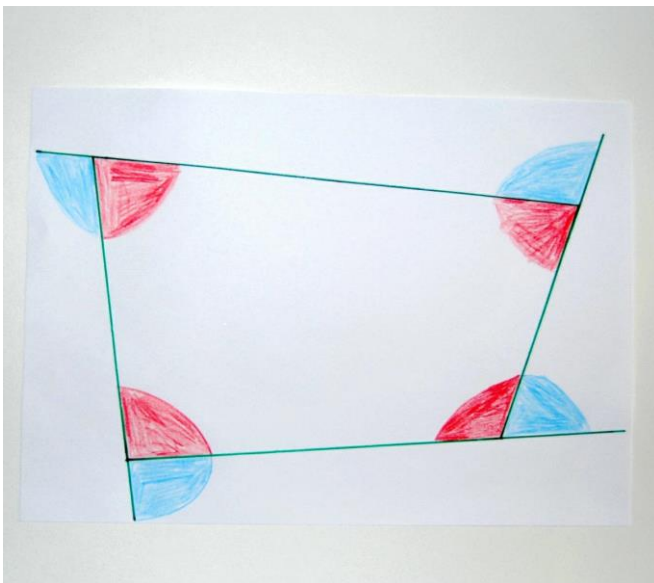
SREDIŠČNO SIMETRIČNI: _____

3. VAJA

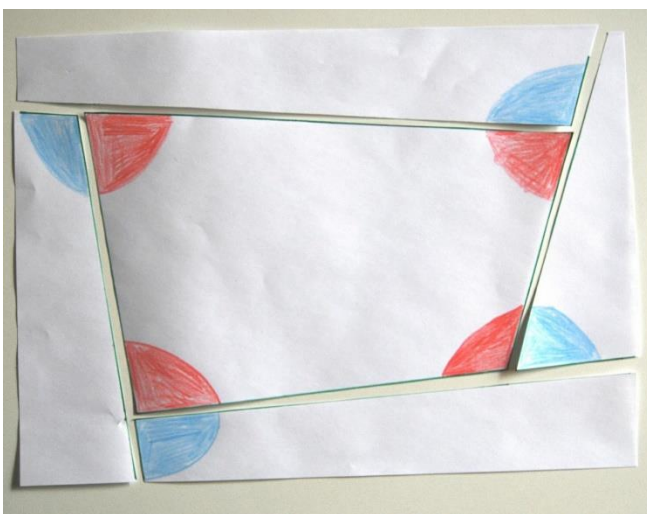
Reši naloge 2, 9, 11 v učbeniku na strani 275.

KOTI V ŠTIRIKOTNIKU

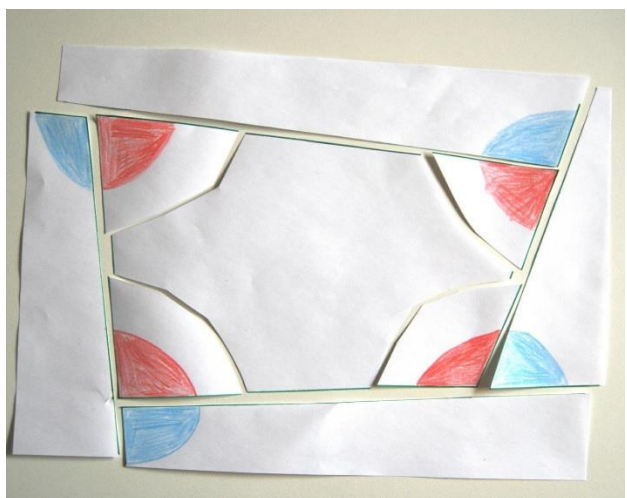
Na list papirja nariši poljuben izbočen štirikotnik. Z eno barvo pobarvaj notranje kote, z drugo pa zunanje kote tega štirikotnika.



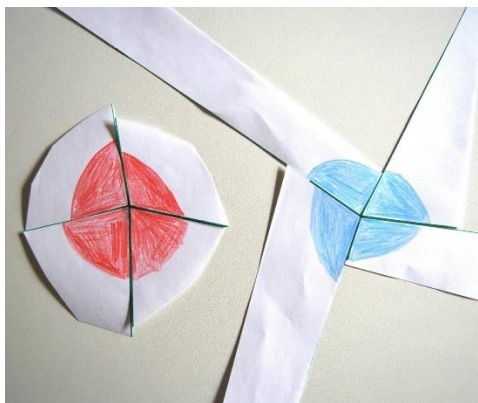
Odreži zunanje kote:



Odreži notranje kote:



Sestavi vsoti kotov s skupnim vrhom (kot smo to naredili pri trikotnikih). Slike nalepi v zvezek.



Kaj ugotoviš? (Ugotovitev zapiši pod ustrezno sliko.)

1. Vsota notranjih kotov izbočenega štirikotnika meri 360° .

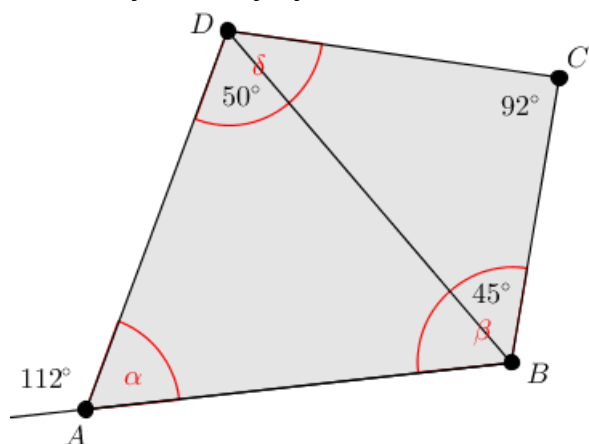
2. Vsota zunanjih kotov štirikotnika je 360° .

3. PONOVI MO.

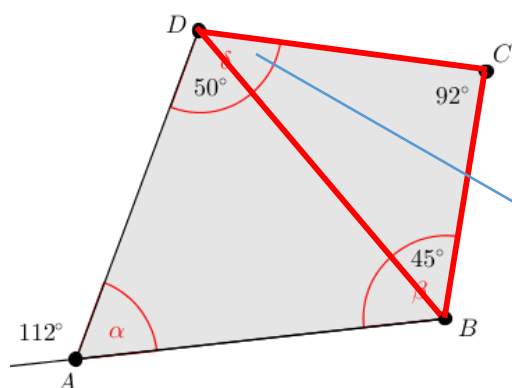
Vsota notranjih kotov TRIKOTNIKA je 180° . Vsota zunanjih kotov TRIKOTNIKA je 360° . Pri ŠTIRIKOTNIKU pa sta vsoti notranjih in zunanjih kotov 360° . Ta dejstva nam bodo v pomoč pri reševanju nalog.

4. Skupaj rešimo spodnji primer.

Izračunajmo manjkajoče kote v štirikotniku.



REŠEVANJE:



Štirikotnik razdelimo na dva trikotnika. Poglejmo rdeč trikotnik. Vsota notranjih kotov v trikotniku je 180° . Tako izračunam del manjkajočega kota delta. $180^\circ - 92^\circ - 45^\circ = 43^\circ$. Cel kot delta torej meri $\delta = 50^\circ + 43^\circ = 93^\circ$.

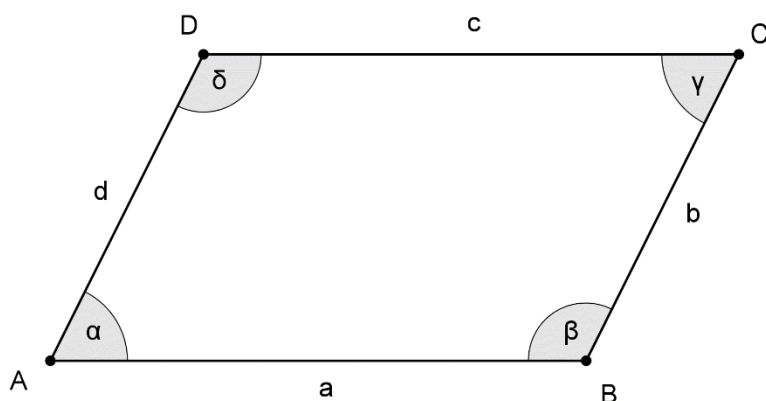
Sedaj izračunam kot alfa. Skupaj z zunanjim kotom tvorita iztegnjeni kot 180° .

$$\alpha = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$$

Sedaj poznam tri notranje kote štirikotnika in izračunam še manjkajoči četrti notranji kot beta. $\beta = 360^\circ - 92^\circ - 93^\circ - 68^\circ = 107^\circ$

5. Skupaj rešimo še en primer:

Izračunaj notranje kote v paralelogramu. Vemo, da kot beta (β) meri 120° . Koliko merijo ostali koti?



Ker ima paralelogram dva para vzporednih stranic, vemo, da ima tudi nasprotna kota enako velika, zato velja, da je $\beta = \delta = 120^\circ$.

Vsi štirje koti skupaj merijo 360° . Izračunam koliko skupaj merita alfa in gama.

$$\alpha + \gamma = 360^\circ - \beta - \delta = 360^\circ - 120^\circ - 120^\circ = 120^\circ$$

Torej je $\alpha + \gamma = 120^\circ$. Ker sta oba kota enako velika, vsoto delim z 2 in dobim $120^\circ : 2 = 60^\circ$.

Kota α in γ merita 60° .

6. Za vajo reši naloge 16a, 17, 19, 20 v učbeniku na strani 277.

Lepo te pozdravljam,

tvoja učiteljica matematike

7. C

Končali smo s poglavjem o trikotnikih, zato ta teden sledi utrjevanje snovi. Reši spodnje naloge. Rešitve boš dobil v prihodnjem tednu. Če potrebuješ pomoč, mi piši.

VAJE

1. Načrtaj trikotnike. Ne pozabi narisati skice. To so lažji primeri načrtovanja.

a) $\triangle ABC$

$$b = 4 \text{ cm}$$

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

$$\alpha = 70^\circ$$

b) $\triangle ABC$

$$a = 4 \text{ cm}$$

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

$$\beta = 60^\circ$$

c) Ali obstaja trikotnik s podatki?

$\triangle ABC$

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

$$b = 1,6 \text{ cm}$$

$$\beta = 60^\circ$$

d) $\triangle ABC$

$$c = 3,6 \text{ cm}$$

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

$$\gamma = 60^\circ$$

2. Načrtaj trikotnik s podatki $b = 8,9 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $\beta = 78^\circ$. Trikotniku očrtaj krožnico in izmeri dolžino polmera trikotniku očrtane krožnice.

Rešitev najdeš na povezavi (naloge 7): <https://eucbeniki.sio.si/matematika7/767/index6.html>

3. Načrtaj trikotnik ABC s podatki: $c=5 \text{ cm}$, $v_c=3 \text{ cm}$ in $r_o=4 \text{ cm}$.

Rešitev najdeš na povezavi (naloga 10):

<https://eucbeniki.sio.si/matematika7/767/index6.html>

4. Načrtaj trikotnik ABC s podatki: $a=5$ cm, $b=4,5$ cm in $c=6,5$ cm. Trikotniku včrtaj krožnico. Izmeri dolžino polmera včrtane krožnice.

Rešitev preveri na povezavi (zgled): <https://eucbeniki.sio.si/matematika7/768/index2.html>

5. Sedaj je na vrsti še nekaj težjih primerov načrtovanja s težiščnico in višino. Reši jih, če se želiš preizkusiti, ali načrtovanje res obvladaš 😊. Rešitve ti bom poslala prihodnji teden.

a) $c = 5$ cm, $t_a = 5,5$ cm, $\beta = 105^\circ$

b) $b = 4$ cm, $t_b = 5$ cm, $\alpha = 90^\circ$

c) $v_c = 4$ cm, $t_a = 5,5$ cm, $\beta = 120^\circ$

6. Ali obstaja trikotnik s podanimi podatki? Odgovor utemelji.

a) $a = 15$ cm, $b = 29$ cm, $c = 34$ cm

b) $a = 3,6$ cm, $b = 12$ mm, $c = 2,4$ cm

c) $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 50^\circ$, $\gamma = 110^\circ$

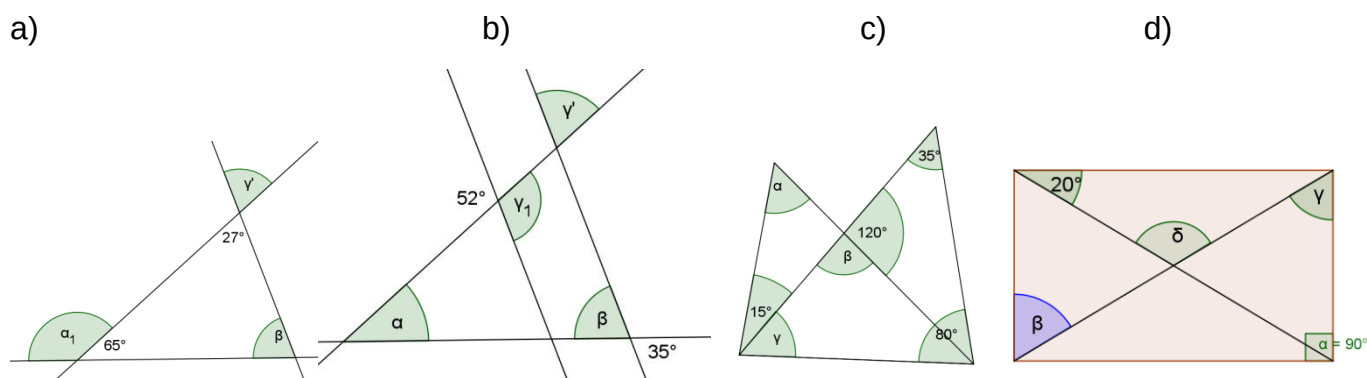
7. Izračunaj velikost notranjega kota β , če merita $\alpha = 20^\circ 15'$ in $\gamma = 80^\circ 45'$.

8. V pravokotnem trikotniku meri kot $\alpha = 30^\circ$. Koliko meri kot β ?

9. V enakokrakem trikotniku meri kot $\alpha = 75^\circ$. Izračunaj preostala dva kota. Nariši skico.

10. V enakokrakem trikotniku meri kot $\gamma = 120^\circ$. Koliko merita kota ob osnovnici? Nariši skico.

11. Izračunaj velikosti neznanih kotov:



12. V trikotniku merita kot $\gamma = 60^\circ$ in kot $\beta = 70^\circ$. Izračunaj velikost zunanje kota kotu α .

13. * V nekem trikotniku velja, da meri kot $\alpha = x^\circ$, kot β je za 20° večji od kota α , kot γ pa je dvakrat večji od kota α . Koliko merijo posamezni koti v tem trikotniku?

Če želiš narediti še več vaj, pa jih najdeš v svojem učbeniku na straneh 245, 246 in 247. 😊

Lepo te pozdravljam.

Tvoja učiteljica matematike

