

Dragi sedmošolec.

Upam, da si dobro in nimaš večjih težav z matematiko.

V tem tednu te najprej čaka **PREVERJANJE ZNANJA O TRIKOTNIKIH**. Klikni na spodnjo povezavo in reši preverjanje. Prijavi se s svojim IMENOM in PRIIMKOM. Preverjanje reši samostojno.

<https://forms.gle/1XD1iKFqPviiTwcg9>

7. A

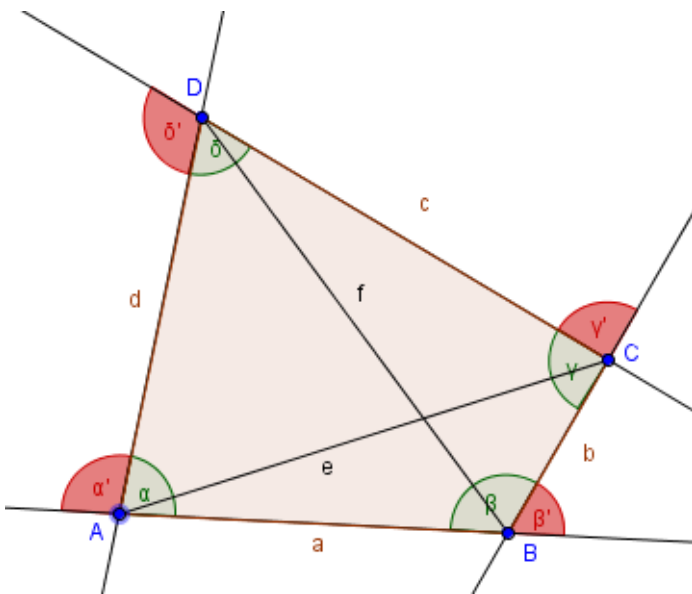
ŠTIRIKOTNIKI. VRSTE ŠTIRIKOTNIKOV.

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: **α , β , γ in δ**

Zunanji koti: **α' , β' , γ' in δ'**

Diagonali: **e, f**

Diagonala je daljica, ki povezuje nasprotni oglišči štirikotnika.

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

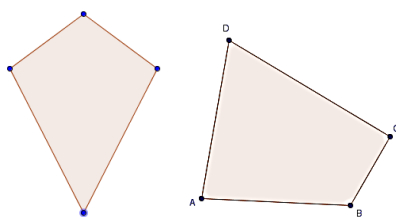
2. DELITEV ŠTIRIKOTNIKOV

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

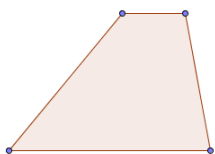
Delitev ŠTIRIKOTNIKOV

SPLOŠNI ŠTIRIKOTNIKI (TRAPEZOIDI)

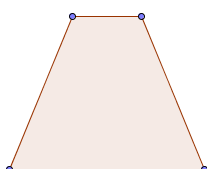


TRAPEZI (ima en par vzporednih stranic)

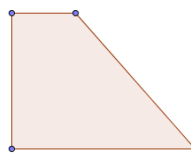
POLJUBNI,
RAZNOSTRANIČNI



ENAKOKRAKI



PRAVOKOTNI

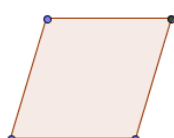


PARALELOGRAMI

PARALELOGRAM



ROMB



PRAVOKOTNIK



KVADRAT



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

IZBOČENI ali KONVEKSNI ŠTIRIKOTNIK

VBOČENI ali KONKAVNI ŠTIRIKOTNIK

Skica:

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: _____

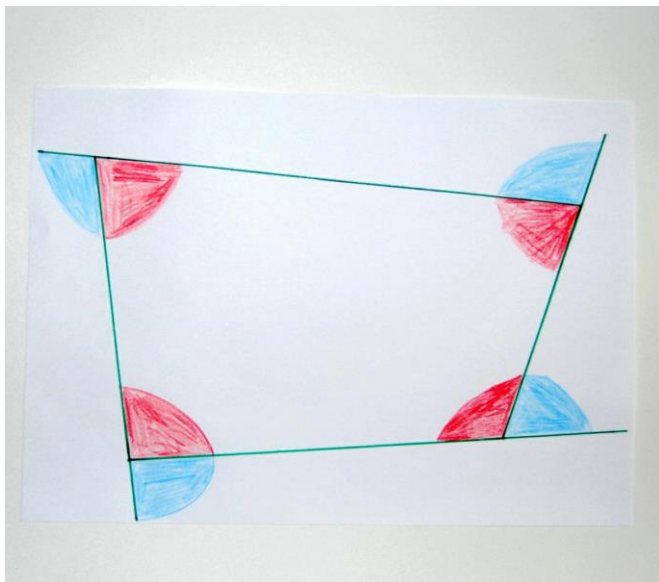
SREDIŠČNO SIMETRIČNI: _____

3. VAJA

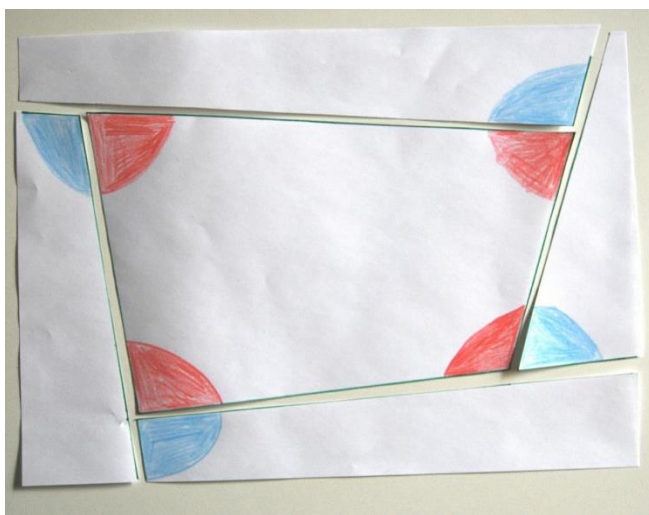
Reši naloge 2, 9, 11 v učbeniku na strani 275.

KOTI V ŠTIRIKOTNIKU

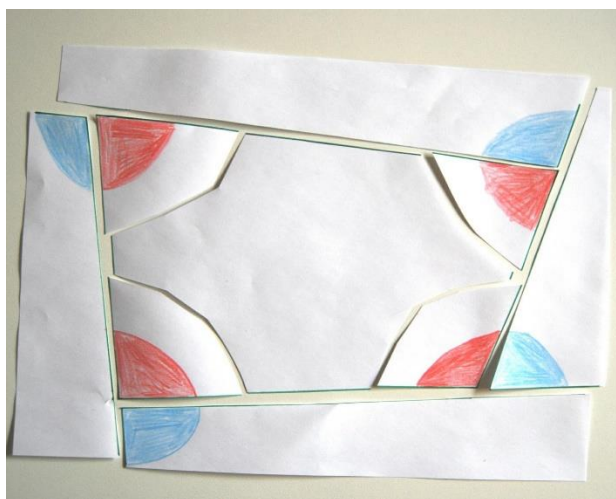
Na list papirja nariši poljuben izbočen štirikotnik. Z eno barvo pobarvaj notranje kote, z drugo pa zunanje kote tega štirikotnika.



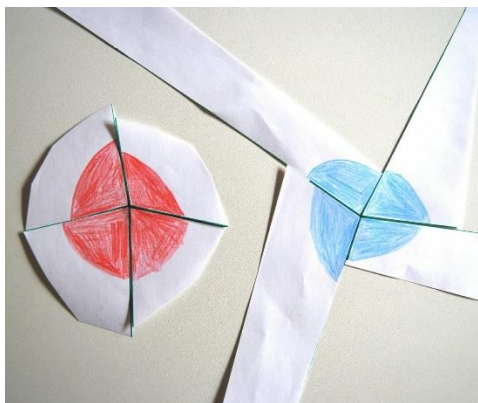
Odreži zunanje kote:



Odreži notranje kote:



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



Kaj ugotoviš? (Ugotovitev zapiši pod ustrezno sliko.)

1. Vsota notranjih kotov izbočenega štirikotnika meri 360° .

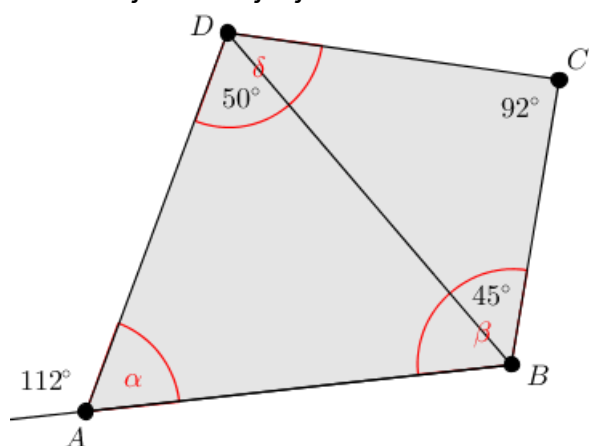
2. Vsota zunanjih kotov štirikotnika je 360° .

3. PONOVI MO.

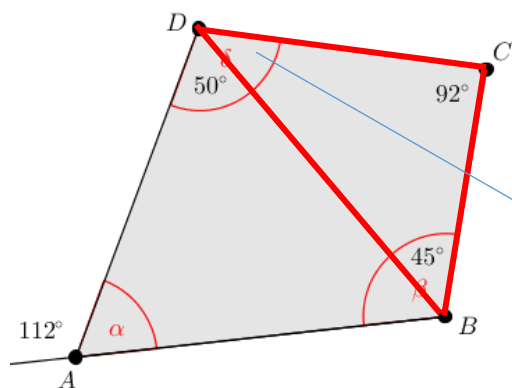
Vsota notranjih kotov TRIKOTNIKA je 180° . Vsota zunanjih kotov TRIKOTNIKA je 360° . Pri ŠTIRIKOTNIKU pa sta vsoti notranjih in zunanjih kotov 360° . Ta dejstva nam bodo v pomoč pri reševanju nalog.

4. Skupaj rešimo spodnji primer.

Izračunajmo manjkajoče kote v štirikotniku.



REŠEVANJE:



Štirikotnik razdelimo na dva trikotnika. Pogledajmo 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 $\delta = 50^\circ + 43^\circ = 93^\circ$.

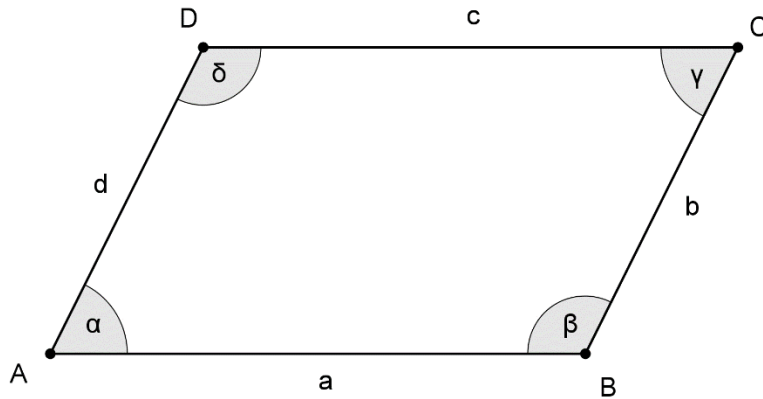
Sedaj izračunam kot alfa. Skupaj z zunanjim kotom tvorita iztegnjeni kot 180° .

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

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° .

Lepo te pozdravljam,

tvoja učiteljica matematike