

Ponavljanje in utrjevanje – 7. razred

Ponovil in utrdil boš zanje o **KOTIH**.

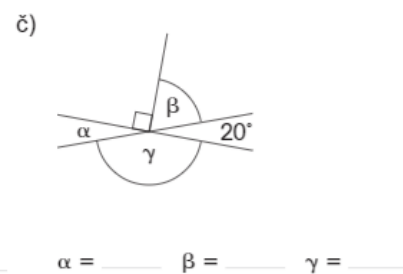
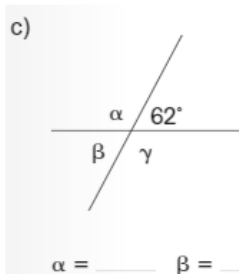
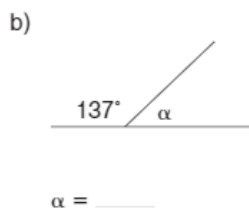
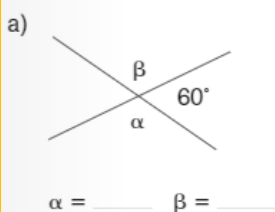
Pri svojem delu uporabljal zapiske v zvezku, pogledj v učbenik SŠO in zbirko Znam za več.

Na voljo ti je tudi i-učbenik, dostopen na spletni strani

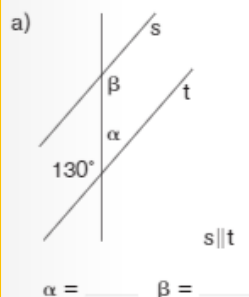
<https://eucbeniki.sio.si/matematika7/653/index.html>, vsebina **dvojicah kotov** se nahaja na straneh od 147 do 155.

- Zapiši 4 vprašanja**, ki bi ti jih lahko zastavila učiteljica, da bi z njimi preverila, ali si usvojil znanje o **dvojicah kotov**. Zapiši tudi odgovore na ta vprašanja.
- Spodnje slike skiciraj v zvezek in reši naloge.** Korake reševanja natančno zapisuj.
 - Če si si ob reševanju naloge zastavljal vprašanja, jih zapiši.
 - Kaj si s to nalogo ponovil, katera znanja si utrdil?

Izračunaj, koliko stopinj merijo označeni koti.



Izračunaj velikosti označenih kotov.



- Sestavi nalogo**, s katero bi preveril, ali obravnavano vsebino razumeš.
 - Nalogo reši. Natančno zapisuj korake reševanja.
 - Še enkrat pregledj sestavljeno nalogo in reševanje ter po potrebi prvotno nalogo preoblikuj in jo reši ponovno.



Bravo uspelo ti je. Zdaj pa končaj in veselo jutri naprej!

NE POZABI!

Svoje opravljeno delo, **Ponavljanje in utrjevanje**, fotografiraj in pošlji učiteljici matematike do **srede, 1. 4. 2020**.

Vse nadaljnje delo, ki ga boš v tem tednu še opravil pri matematiki, **NI** potrebno pošiljati v pogled učiteljici.

o.p. To ni prvoaprilska šala.



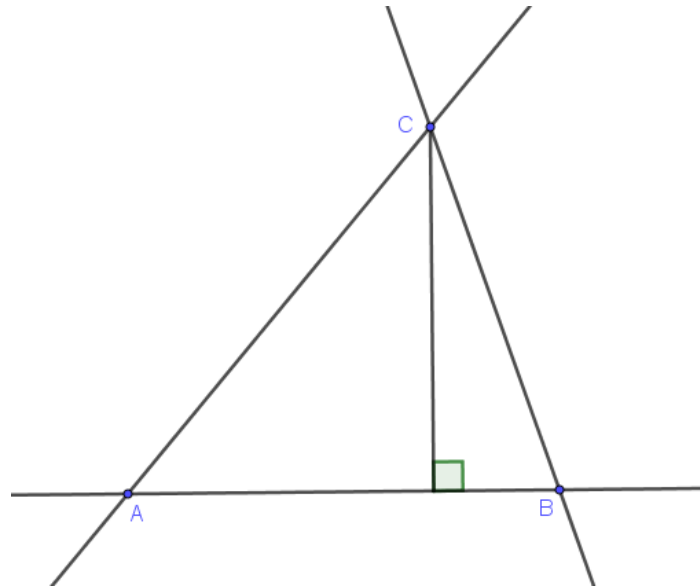
V zvezek zapiši naslov: **TRIKOTNIKI**

V zvezek zapiši podnaslov: **LASTNOSTI TRIKOTNIKOV**

Pri reševanju si pomagaj z učbenikom od str. 116 naprej ali z i-učbenikom str. 306-315:

<https://eucbeniki.sio.si/matematika7/688/index.html>

1. V zvezek preriši spodnji trikotnik.



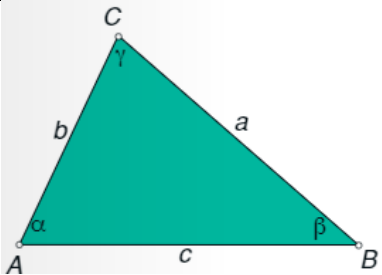
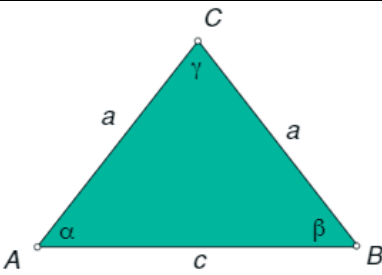
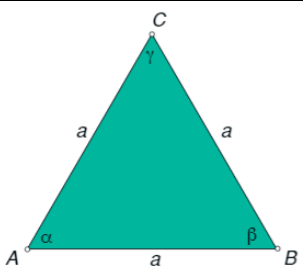
- a) S pomočjo učbenika na str. 116 ustrezno označi:
 - stranice trikotnika (pozor – stranice ležijo nasproti stranic)
 - notranje kote trikotnika
 - zunanje kote trikotnika
 - višino na stranico c
- b) V zvezek zapiši odgovor: Kako označimo trikotnik z oglišči A, B in C?
- c) S pomočjo priloge 1 ponovi o vrstah kotov.
- d) V spodnji tabeli boš delil trikotnike **glede na velikost notranjih kotov**. Trikotnik namreč poimenujemo po njegovem največjem notranjem kotu. Imena trikotnikov zapiši v zgornjo vrstico tabele. Preriši in zapiši v zvezek:

Delitev trikotnikov glede na (notranje) kote

- e) V zvezek zapiši odgovor: Kako imenujemo stranice pravokotnega trikotnika?


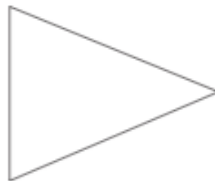

- f) V spodnji tabeli boš delil trikotnike **glede na dolžino stranic**. Pomagaj si z učbenikom str. 117 (Priloga 2). Imena trikotnikov zapiši v zgornjo vrstico tabele. Preriši in zapiši v zvezek:

Delitev trikotnikov glede na dolžine stranic

		
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

- g) Klikni na povezavo <https://eucbeniki.sio.si/matematika7/688/index2.html> in odpi i-učbenik ter reši naloge na levi strani (str. 308) – razišči, kdaj trikotnik obstaja. O tem govori trikotniško pravilo. V zvezek zapiši ugotovitev – trikotniško pravilo.
- h) Razišči simetrijo enakokrakega in enakostraničnega trikotnika – reši spodnjo nalogo.

Čim bolj natančno označi simetrale narisanih trikotnikov.

UGOTOVITEV
 Enakokraki in enakostranični trikotnik sta simetrična lika –
 enakokraki trikotnik ima simetral, enakostranični pa simetral.



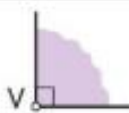

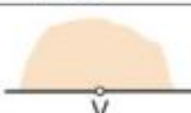
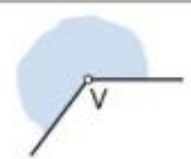
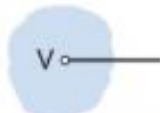
- i) Nariši poljuben raznostranični trikotnik in razišči njegovo simetrijo. Ali je simetričen (osno/središčno)?

2. Reši naloge v učbeniku SŠO str. 119 / 1, 2, 3, 4, 5, 6 (Če učbenika nimaš doma, poglej na konec priloge 2)



Bravo, uspelo ti je. Se vidimo naslednji teden!

Priloga 1: Vrste kotov

	Ime kota	Slika kota	Velikost kota
	kot nič		0°
Izbočeni koti	ostri kot		večji od 0° in manjši od 90°
	pravi kot		90°
	topi kot		večji od 90° in manjši od 180°
	iztegnjeni kot		180°
Udrti koti	udrti kot		večji od 180° in manjši od 360°
	polni kot		360°



Kot, ki je večji od kota nič in manjši od iztegnjenega kota, je **izbočeni kot**.



Kot, ki je večji od iztegnjenega kota in manjši od polnega kota, je **udrti kot**.



1 TRIKOTNIKI

Izvedel boš:

- kaj je trikotnik,
- kako delimo trikotnike,
- kateri trikotniki so osno simetrični.

Špela je pri sosedu mizarju vzela tri enako dolge letvice, Rok je vzel dve enako dolgi in eno kratko letvico, Kaja pa je vzela tri različno dolge letvice. Letvice so skušali sestaviti v obliki geometrijskega lika. Rok in Špela sta dobila geometrijska lika, Kaja pa ne.



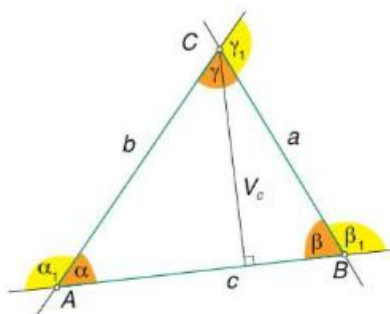
RAZMISLI Zakaj?

Rok in Špela sta oba sestavila trikotnik – lik, ki ga omejujejo tri stranice (letvice). Kaji trikotnika ni nikakor uspelo sestaviti, saj je bila ena letvica vedno prekratka.



TRIKOTNIK

Trikotnik je geometrijski lik, ki je določen s tremi točkami, ki ne ležijo na isti premici.



Trikotnik z oglišči A, B in C označimo $\triangle ABC$.

Točke A, B, C imenujemo **oglišča trikotnika**.

Daljice, ki te točke povezujejo, imenujemo **stranice trikotnika**. Stranica a leži nasproti oglišča A , stranica b nasproti oglišča B in stranica c nasproti oglišča C .

Premice, na katerih ležijo stranice trikotnika, imenujemo **nosilke stranic**.

Notranji koti trikotnika so koti, ki jih tvorita dve stranici trikotnika. Kot pri oglišču A je α (alfa), kot pri oglišču B je β (beta), kot pri oglišču C je γ (gama).

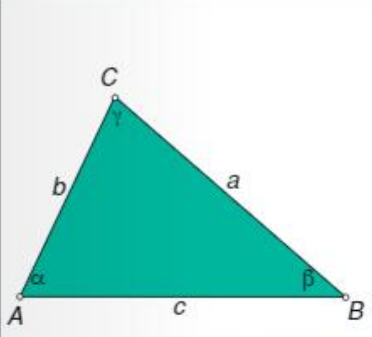
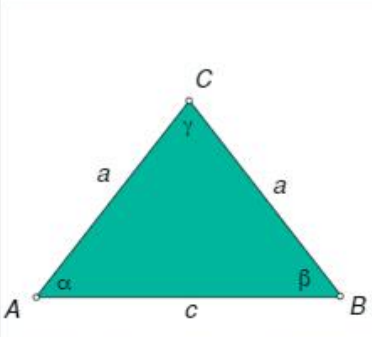
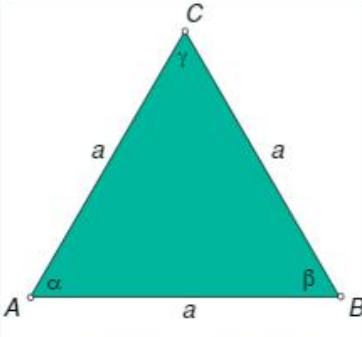
Sokoti notranjih kotov so **zunanji koti trikotnika** ($\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$).

Višina trikotnika je daljica, ki pravokotno povezuje oglišče in nosilko nasprotne stranice (v_a, v_b, v_c).

Trikotnike delimo **glede na velikost notranjih kotov in glede na dolžino stranic**.

Ostrokotni trikotnik	Pravokotni trikotnik	Topokotni trikotnik
<p>Vsi notranji koti so ostri koti.</p>	<p>En notranji kot je pravi kot – 90°.</p>	<p>En notranji kot je topi kot.</p>

Stranice v pravokotnem trikotniku imajo posebna imena. Najdaljša stranica, to je stranica, ki leži nasproti pravega kota, se imenuje **hipotenuza**, obe krajši stranici, ki oklepata pravi kot, pa sta **kateti**.

Raznostranični trikotnik	Enakokraki trikotnik	Enakostranični trikotnik
		
Vse tri stranice so različno dolge.	Dve stranici sta enako dolgi (kraka).	Vse stranice so enako dolge.



TRIKOTNIŠKO PRAVILO

Vsota dolžin dveh stranic v trikotniku mora biti večja od dolžine tretje stranice.

$$a + b > c \quad a + c > b \quad b + c > a$$

V trikotniškem pravilu se skriva odgovor na vprašanje, zakaj Kaja ni mogla sestaviti trikotnika.



Razporedi trikotnike.
DZ – naloga 5.1



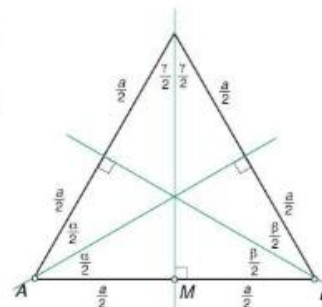
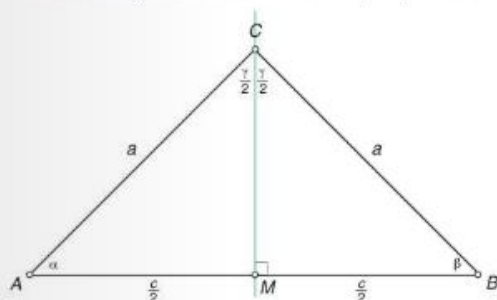
Poglejmo, ali imajo zgoraj naštetih trikotniki še kakšne posebne lastnosti, npr. ali so simetrični.



Razišči simetričnost.
DZ – naloga 5.1

Enakostranični trikotnik ima tri simetrale:

- vsaka simetrala je pravokotna na stranico in jo razpolavlja,
- vsaka simetrala razpolavlja po en notranji kot trikotnika,
- vsi notranji koti so skladni: $\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$.



Enakokraki trikotnik ima eno simetralo:

- simetrala je pravokotna na osnovnico,
- simetrala razpolavlja kot med krakoma,
- kota ob osnovnici sta skladna: $\alpha = \beta$.

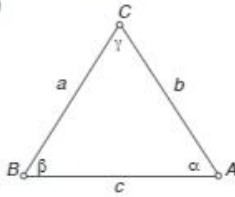
Raznostranični trikotnik nima nobene simetrale.



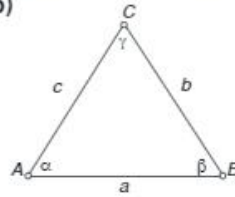
REŠENI PRIMERI

- 1 Špela je na vsaki sliki našla napake in jih popravila. Jih najdeš tudi ti?

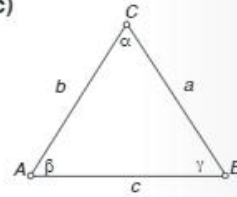
a)



b)



c)

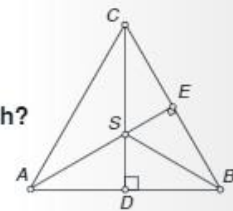


Rešitev: Trikotnik pri a) je negativno orientiran; trikotnik pri b) ima napačno označene stranice, saj vemo, da v trikotniku leži stranica a nasproti oglišča A , stranica b nasproti oglišča B in stranica c nasproti oglišča C ; trikotnik pri c) pa ima napačno označene kote, saj vemo, da kot v oglišču A označimo z α , kot v oglišču B z β in kot v oglišču C z γ .

- 2 Na sliki je enakostranični trikotnik z vrisanimi daljicami.

Dobro si oglej sliko in odgovori na vprašanja.

- Koliko je vseh trikotnikov na sliki?
- Koliko trikotnikov je ostrokotnih, koliko topokotnih in koliko pravokotnih?
- Kateri trikotniki so enakokraki (pa niso enakostranični)?
- Kateri trikotniki so enakostranični?



Rešitev:

- Na sliki je dvanajst trikotnikov: $\triangle ADC$, $\triangle ADS$, $\triangle ABC$, $\triangle ABE$, $\triangle ABS$, $\triangle ASC$, $\triangle AEC$, $\triangle DBS$, $\triangle DBC$, $\triangle BSE$, $\triangle BSC$, $\triangle SEC$.
- Ostrokotni trikotnik je $\triangle ABC$.
Topokotni trikotniki so trije: $\triangle ABS$, $\triangle BCS$, $\triangle ASC$.
Pravokotnih trikotnikov je osem: $\triangle ADC$, $\triangle BCD$, $\triangle ADS$, $\triangle DBS$, $\triangle ABE$, $\triangle AEC$, $\triangle SEC$, $\triangle BES$.
- Enakokraka trikotnika sta dva: $\triangle ABS$ in $\triangle BCS$.
- Enakostranični trikotnik je le $\triangle ABC$.

- 1 Ali lahko iz palic z dolžino 5 dm, 8 dm in 11 dm sestavimo trikotnik?

Rešitev: Za dolžine stranic v trikotniku velja trikotniško pravilo, ki pravi, da mora biti vsota dolžin dveh stranic večja od dolžine tretje stranice.

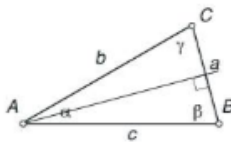
$$5 + 8 > 11$$

$$5 + 11 > 8$$

$$8 + 11 > 5$$

Odgovor: Iz naštetih palic lahko sestavimo trikotnik.

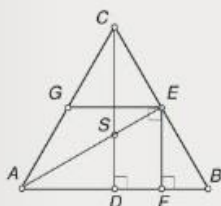
- 1 Ali ima trikotnik s koti $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 75^\circ$ in $\gamma = 75^\circ$ kakšno simetralo?



Rešitev: V trikotniku sta dva kota skladna (β in γ), torej je trikotnik enakokrak. Ima eno simetralo, ki razpolavlja kot α in je pravokotna na stranico BC , ki je osnovnica tega trikotnika.



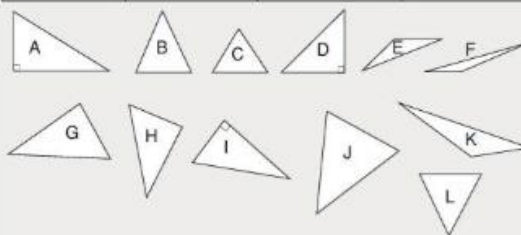
- 1 Oglej si sliko in odgovori na vprašanja, če je $|AB| = |BC| = |AC|$.



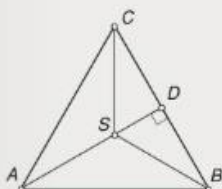
- Koliko je vseh trikotnikov na sliki?
- Koliko je ostrokotnih trikotnikov?
- Koliko je topokotnih trikotnikov?
- Koliko je pravokotnih trikotnikov?
- Kateri trikotniki so enakokraki?
- Kateri trikotniki so enakostranični?
- Kateri trikotniki so osno simetrični?

- 4 Na sliki so različni trikotniki. Razvrsti jih glede na stranice in glede na kote.

	enakostranični	enakokraki in ne enakostranični	raznostranični
ostrokotni			
pravokotni			
topokotni			



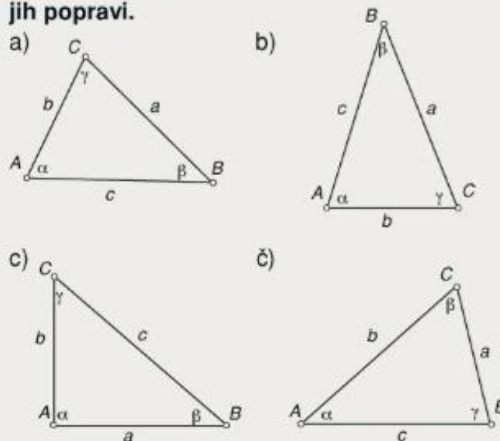
- 2 Oglej si sliko in odgovori na vprašanja, če je $|AB| = |BC| = |CA|$.



- Koliko je vseh trikotnikov na sliki?
- Koliko je ostrokotnih trikotnikov?
- Koliko je topokotnih trikotnikov?
- Koliko je pravokotnih trikotnikov?
- Kateri trikotniki so enakokraki?
- Kateri trikotniki so enakostranični?
- Kateri trikotniki so osno simetrični?

- 3 Špela, Kaja in Rok so iz kupa različno dolgih letvic naključno izbrali vsak po tri letvice, da bi sestavili vsak svoj trikotnik. Špeline letvice so bile dolge 4, 5 in 6 dm, Kajine 3, 5 in 9 dm, Rokove pa 3, 2 in 5 dm. Kdo je lahko sestavil trikotnik in zakaj?

- 5 Načrtani in označeni so trikotniki. Ugotovi, ali so trikotniki pravilno označeni. Če niso, jih popravi.



- 6 V preglednici so dani po trije podatki za vsak trikotnik (dolžine stranic so podane v cm). Ugotovi, kateri od danih trikotnikov so osno simetrični.

	a	b	c	α	β	γ
a)	8	8	/	/	/	30°
b)	/	6	/	40°	40°	/
c)	/	/	4	/	32°	84°
č)	/	/	3,2	60°	/	60°
d)	5,2	2,9	3,7	/	/	/
e)	3,6	/	/	50°	/	80°
f)	7,2	4,6	/	/	/	90°