

Pozdravljeni. Spodaj so rešitve torkove naloge. Preglej si jo.

DZ 140/1. a), b) in 2. a), b)

Narisana kota morata biti enaka (preveriš tako, da ju pomeriš z geotrikotnikom) ali pa mi slikaj in pošlji, da pregledam.

UČ 178/ 7.

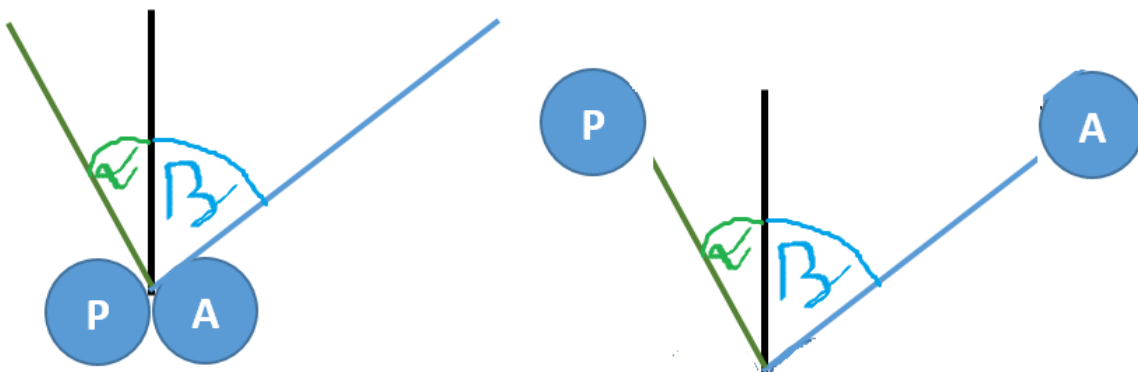
$$\gamma < \alpha = \beta < \delta$$

Danes nadaljujemo s koti in sicer se boš naučil grafično seštevati in odštevati kote ter jih opisati in poim ; enovati.

Napišite nov naslov: **Seštevanje in odštevanje kotov**

### I. GRAFIČNO:

Peter in Andrej sta stala skupaj v križišču pri semaforju (LEVA SLIKA). Ko se je prižgala zelena luč, je vsak odšel v svojo smer (DESNA SLIKA). Andrej je odšel v desno, Peter pa v levo smer. Kolikšen kot



Kolikšen kot oklepata poti Andreja in Petra (zelena in modra pot) oziroma za kolikšen kot se Peter in Andrej oddaljmeta oziroma oddaljita eden od drugega?

Glede na semafor se Peter oddalji za kot  $\alpha$ , Andrej pa za kot  $\beta$ . Torej se oddaljita za kot  $\alpha + \beta$ .

To bi lahko ugotovili na dva načina:

1) Računsko: sešteli bi velikosti kotov  $\alpha$  in  $\beta$ :

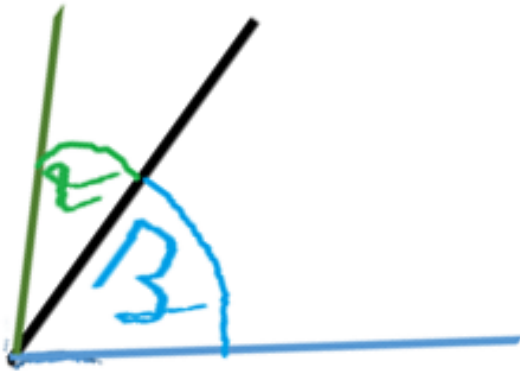
$$\alpha = 30^\circ$$

$$\beta = 50^\circ$$

$$\alpha + \beta = 80^\circ$$

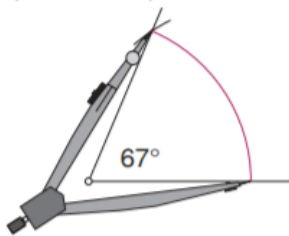
2) Grafično:

Pomerimo kot, ki se začne pri spodnjem kraku kota  $\beta$  in konča pri zgornjem kraku kota  $\alpha$ .

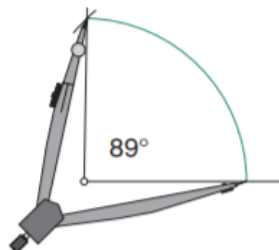


Poglejmo si še en (nov) primer: **Kako bi GRAFIČNO sešteli kota  $67^\circ$  in  $89^\circ$ ?**

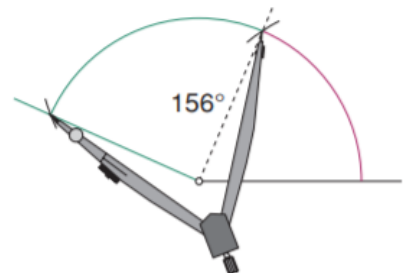
**1. korak:** Na obeh kotih narišemo loka, ki sta enako oddaljena od vrha kota, enak lok pa narišemo tudi na pomožnem poltraku.



**2. korak:** Nato s šestilom izmerimo velikost prvega kota in jo nanesejo na novi lok.



**3. korak:** S šestilom odmerimo še velikost drugega kota in jo prištejemo k že narisanimu kotu.

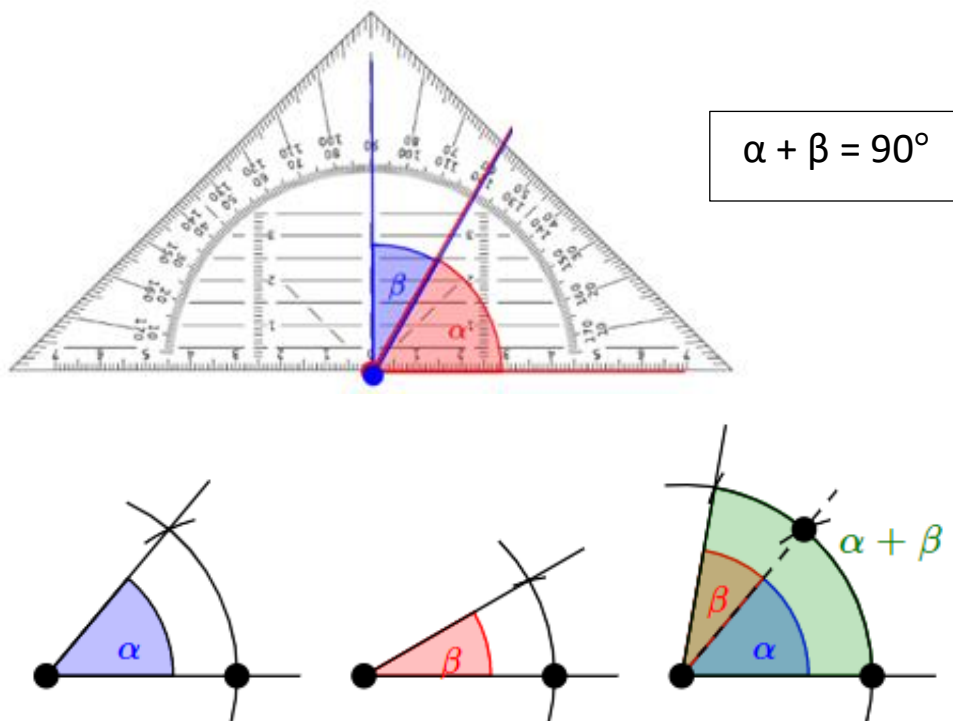


Če kote seštejemo, dobimo novi kot. Grafično seštevamo kote s pomočjo načrtovanja skladnih kotov. V vsoti kotov imata kota skupen vrh in en krak. Kota se ne prekrivata.

Za dodatno razlago oziroma demonstracijo v živo si pogledaj spodnji video:

<https://www.dropbox.com/s/o8wmr0dg2axwqlx/se%C5%A1tevanje%20kotov.mp4?dl=0>

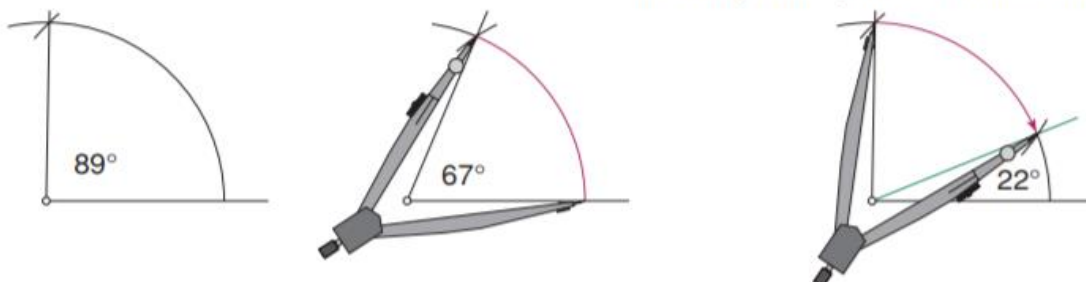
Če ne poznamo velikosti kotov  $\alpha$  in  $\beta$ , lahko njuno vsoto grafično narišemo s šestilom in na koncu z geotrikotnikom pomerimo njuno skupno velikost:

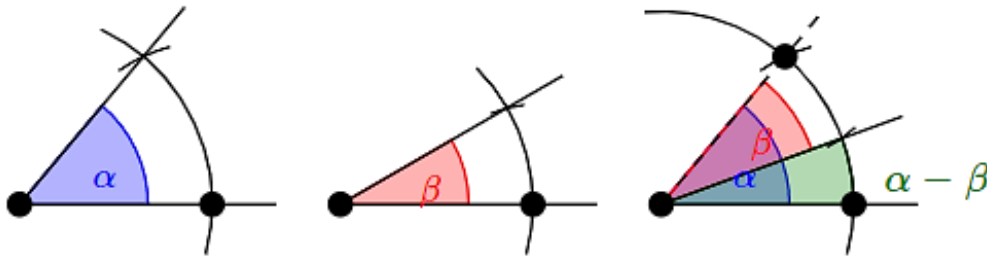
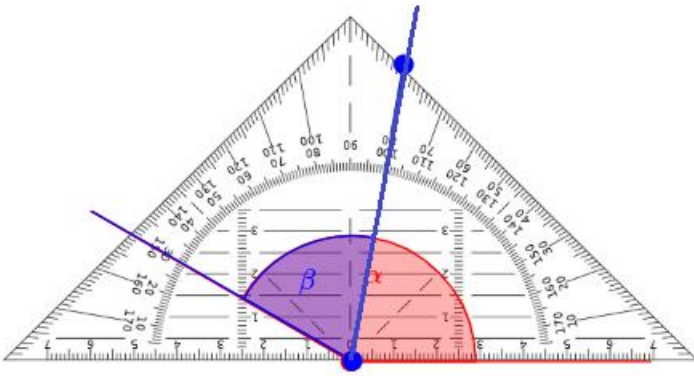


Tako kot lahko kote seštevamo, jih lahko tudi odštejemo oziroma odštevamo.

**1. korak:** Na obeh kotih narišemo enaka loka.

**2. korak:** S šestilom odmerimo velikost manjšega kota in ga odštejemo od velikosti večjega kota.





Vedno najprej narišemo skladni kot večjemu od obeh kotov, saj odštejemo manjši kot od večjega!  $89^\circ - 67^\circ \neq 67^\circ - 89^\circ$

Pri seštevanju pa vrstni red risanja kotov ni pomemben!  $12^\circ + 22^\circ = 22^\circ + 12^\circ = 34^\circ$

Poglej si še video demonstracijo grafičnega odštevanja kotov:

<https://www.dropbox.com/s/l0tg7prz25syzm/od%C5%A1tevanje%20kotov.mp4?dl=0>

## II. RAČUNSKO:

Kote lahko seštevamo kakor števila (tudi pisno). Pri tem pa upoštevamo enote za kote.

Kote moramo včasih meriti bolj natančno kot na eno stopinjo. Takrat uporabimo enoti, manjši od kotne stopinje, to sta **kotna minuta** in **kotna sekunda**.

**Enote za kote:**

**kotna stopinja ( $1^\circ$ ), kotna minuta ( $1'$ ) in kotna sekunda ( $1''$ ).** Sledijo si po velikosti!

1 kotna stopinja ima 60 kotnih minut:  $1^\circ = 60'$

1 kotna minuta ima 60 kotnih sekund:  $1' = 60''$

Velja:  $1^\circ = 60' = 3600''$

DOGOVOR: Kotne minute in kotne sekunde izražamo s številom manjšim od 60. Kadar je minut (ali sekund) več kot 60, jih del pretvorimo v stopinje (ali minute).

Poglejmo si primere:

Kako pretvorimo kotne stopinje v kotne minute?

$$12^\circ = 12 \cdot 60' = 720' \qquad 45^\circ = 45 \cdot 60 = 2700'$$

Kako pretvorimo kotne minute v kotne sekunde?

$$67' = 67 \cdot 60'' = 4020'' \qquad 120' = 120 \cdot 60'' = 7200''$$

Kako pretvorimo kotne minute v kotne stopinje?

Določimo, koliko celih stopinj pomenijo minute, preostale minute pa dopišemo.

$$65' = 1^\circ 5' \quad \leftarrow \text{ker je}$$

$$65' = 60' + 5' = 1^\circ 5'$$

$$197' = 3^\circ 17' \quad \leftarrow \text{ker je}$$

$$197' : 60 = 3, \text{ ostane } 17. \quad 197' = 3^\circ 17'$$
$$180$$
$$17$$

Rešimo nalogo: **UČ 182/3. g)**

$$29^\circ 31' + 74^\circ 48' =$$

Posebej seštejemo kotne stopinje in posebej minute:

$$29^\circ 31' + 74^\circ 48' = (29^\circ + 74^\circ) (31' + 48') = 103^\circ 79' = 103^\circ (60' 19') = (103^\circ + 1^\circ) 19' =$$

$$= \underline{104^\circ 19'}$$


Upoštevamo:  $1^\circ = 60'$

## UČ 182/ 4. d)

$$117^\circ - 68^\circ 42' =$$

Ker na prvem mestu (zmanjševanec) nima kotnih minut, nimamo od česa odšteti 42', zato zapis prvega števila (kota) preoblikujemo:

$$\begin{aligned} 117^\circ - 68^\circ 42' &= (116^\circ + 1^\circ) - 68^\circ 42' = (116^\circ + 60') - 68^\circ 42' = 116^\circ 60' - 68^\circ 42' = \\ &= (116^\circ - 68^\circ) (60' - 42') = \underline{48^\circ 18'} \end{aligned}$$



Posebej odštejemo stopinje in posebej minute.

Za dodatno razlago in vaje si poglej spodnje povezave:

- <https://www.rtv slo.si/tv/otroski/izodrom/o-geometriji-in-kotih/520655>
- <https://eucbeniki.sio.si/matematika6/551/index1.html> (desno)

Pa še nekaj povezav do razlage prejšnje snovi o KOTIH (poslala sem tudi na mail):

[https://www.dropbox.com/s/o51zef5c0gne22f/NA%C4%8CRTOVANJE\\_KOTOV1.mp4?dl=0](https://www.dropbox.com/s/o51zef5c0gne22f/NA%C4%8CRTOVANJE_KOTOV1.mp4?dl=0)

[https://www.dropbox.com/s/2gr0dv3jbuj3sl7/NACRTOVANJE\\_KOTOV2.mp4?dl=0](https://www.dropbox.com/s/2gr0dv3jbuj3sl7/NACRTOVANJE_KOTOV2.mp4?dl=0)

[https://www.dropbox.com/s/y2g6ol6fmv71lhk/merjenje\\_kotov.mp4?dl=0](https://www.dropbox.com/s/y2g6ol6fmv71lhk/merjenje_kotov.mp4?dl=0)

<https://www.dropbox.com/s/ti3u5sm1kxkq48g/skladni%20koti.mp4?dl=0>

**Preveri svoje razumevanje z nalogami v učbeniku:**

**UČ str. 182/ 1. a), h)**

**2. b)**

**3. e)**

**4. b), f)**

**Poleg tega grafično seštej kota  $\alpha = 70^\circ$  in  $\beta = 35^\circ$ .**

Za dodatna vprašanja sem na voljo preko maila: [dijana.milinkovic@guest.arnes.si](mailto:dijana.milinkovic@guest.arnes.si)

Želim ti lep dan, učiteljica Dijana