

12.2 Skladnost in merjenje

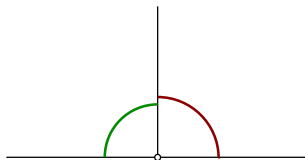
Definicija 12.34. Dva lika L in L' sta **skladna**, če lahko lik L prenesemo na lik L' tako, da se popolnoma prekrijeta.

Znak za skladnost je \cong .

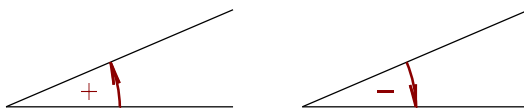
Skladnost je v množici ravninskih likov *ekvivalenčna relacija*, saj je:

- *refleksivna*: $L \cong L$ – vsaka množica je skladna sama s seboj;
- *simetrična*: $L \cong L' \Rightarrow L' \cong L$ – če je prva množica skladna z drugo, je tudi druga skladna s prvo;
- *tranzitivna*: $L \cong L' \wedge L' \cong L'' \rightarrow L \cong L''$ – če je prva množica skladna z drugo in druga skladna s tretjo, je tudi prva množica skladna s tretjo množico.

Definicija 12.35. Kot, ki je skladen s svojim sokotom, je **pravi kot**.



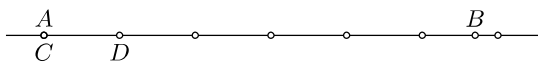
Če si kraka sledita v nasprotni smeri vrtenja urnega kazalca, je **orientacija kota pozitivna**, če pa si sledita v smeri vrtenja urnega kazalca, pa je **orientacija kota negativna**.



Daljici AB in CD , ki nista skladni, lahko premaknemo na poljubni premici tako, da levi krajišči sovpadata in da eno od desnih krajišč, npr. D leži med A in B . V tem primeru je daljica AB **daljša** od daljice CD oziroma je daljica CD **krajša** od daljice AB .

Aksiom 12.36 (Arhimedov aksiom). *Obstaja tako naravno število n , pri katerem je vsota n krajših daljic CD daljša od daljice AB , vsota $n - 1$ krajših daljic CD pa je kvečjemu skladna z daljico AB .*

$$n \cdot |CD| > |AB| \quad (n - 1) \cdot |CD| \leq |AB|$$



Daljico CD , s katero smo izmerili daljico AB , imenujemo **enotska daljica**. Tako smo daljici AB priredili natančno določeno število – **dolžino** daljice AB oziroma **razdaljo** točk A in B .

$$|AB| = d(A, B)$$

Aksiom 12.37. Če je AB poljubna daljica, A' pa točka na poljubnem poltraku, obstaja na tem poltraku natančno določena točka B' , da je daljica $A'B'$ skladna z daljico AB .

$$A'B' \cong AB$$

Izrek 12.38. Skladni daljici imata enako dolžino.

Aksiom 12.39. Naj daljici AB in BC ležita na isti premici in naj imata skupno le točko B . Daljici $A'B'$ in $B'C'$ naj ležita na tej ali neki drugi premici in naj imata skupno točko B' . Če velja $AB \cong A'B'$ in $BC \cong B'C'$, potem velja tudi $AC \cong A'C'$.

Izrek 12.40. Dolžina vsote daljic je enaka vsoti dolžin posameznih daljic.

Enote

Osnovna enota za merjenje dolžine je **meter**.

Iz nje izpeljane enote pa so *decimeter*, *centimeter*, *milimeter*, *kilometer* itd.

$$1\text{ m} = 10\text{ dm} = 100\text{ cm} = 1000\text{ mm}$$

$$1\text{ km} = 1000\text{ m}$$

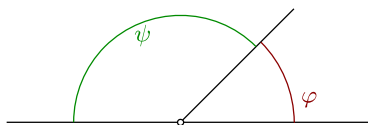
Enota za merjenje kotov je **kotna stopinja** – velikost $\frac{1}{360}$ polnega kota.

Izpeljani enoti sta *(kotna) minuta* in *(kotna) sekunda*.

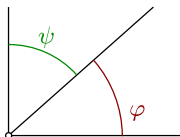
$$1^\circ = 60' = 3600''$$

Velikost kota nič je 0° , pravega kota je 90° , iztegnjenega kota je 180° , polnega kota pa je 360° .

Definicija 12.41. Kota φ in ψ , katerih vsota meri 180° , sta **suplementarna kota**.



Definicija 12.42. Kota φ in ψ , katerih vsota meri 90° , sta **komplementarna kota**.



Sokota sta vedno suplementarna kota.

Skladnost trikotnikov

Definicija 12.43. Dva trikotnika sta **skladna**, če imata paroma skladne vse stranice in tem stranicam nasprotne kote.

Aksiom 12.44. Dva trikotnika sta skladna, če se ujemata v dveh stranicah in v vmesnem kotu.

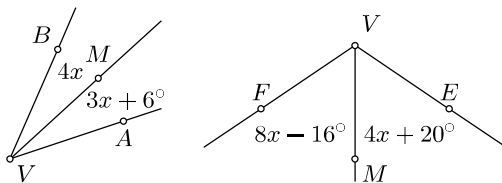
Izrek 12.45. Trikotnika $\triangle ABC$ in $\triangle A'B'C'$ sta skladna, če se ujemata:

1. v vseh treh stranicah;
2. v eni stranici in obeh priležnih kotih;
3. v dveh stranicah in kotu, ki leži nasproti daljši od obeh stranic.

Naloga 12.46. Izračunajte dolžino daljice, če ena polovica meri $2x - 7$ enot, druga polovica pa $x + 8$ enot.

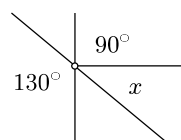
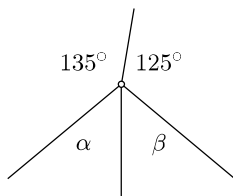
Naloga 12.47. Izračunaj dolžino x daljice AB , če je točka S njeno razpolovišče, točka R pa razpolovišče daljice SB in je $|SR| = \frac{x}{3} - 1$.

Naloga 12.48. Izračunajte velikosti kotov $\angle AVM$ in $\angle FVE$, če poltrak VM obakrat razpolavlja kot.



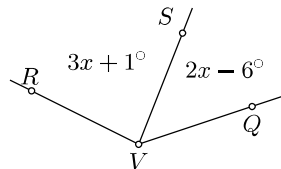
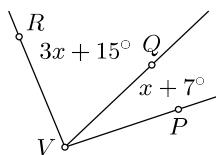
Naloga 12.49. Izračunajte velikosti kotov α in β , če je $\alpha = \beta$. Podatke razberite s skice.

Naloga 12.50. Iz podatkov na skici izračunajte neznano velikost kota x .



Naloga 12.51. Izračunajte velikost kota $\angle PVQ$, če je $\angle PVR = 94^\circ$.

Naloga 12.52. Izračunajte velikost kota $\angle SVR$, če je $\angle QVS = 50^\circ$.



Naloga 12.53. Kot $\varphi = 76^\circ 36' 53''$ zapišite v stopinjah na štiri mesta natančno, kot $\psi = 34.78^\circ$ pa zapišite v stopinjah, minutah in sekundah.

Naloga 12.54. Kotu $\varphi = 37^\circ 16' 43''$ izračunajte suplementarni in komplementarni kot.

Naloga 12.55. Razika dveh komplementarnih kotov je $37^\circ 16'$. Izračunajte velikosti kotov.

Naloga 12.56. Izračunajte velikost kota φ , ki je petkratnik svojega komplementarnega kota.

Naloga 12.57. Za vsako od spodnjih izjav ugotovite, ali je pravilna ali nepravilna.

- Sokota sta suplementarna.
- Kot z velikostjo 45° je komplementaren samemu sebi.
- Dve premici, ki se sekata, lahko določata kota z velikostjo 43° in 137° .
- Vsota velikosti dveh komplementarnih kotov je pravi kot.
- Suplementarna kota sta vedno tudi sokota.

Naloga 12.58. Poltrak VD razpolavlja $\angle CVE$, $\angle BVC$ je pravi kot. Določite velikosti kotov $\angle AVD$ in $\angle BVE$.

