

KOSINUSNI IZREK

Na voljo imamo datoteko `cos_izr.mth`, v kateri so zbrane funkcije, s katerimi lahko izvajamo razne račune.

Dogovorimo se: s_1, s_2, s_3 so stranice trikotnika, a_1, a_2, a_3 pa so tem stranicam nasproti ležeči koti. Kote merimo v kotnih stopinjah. Pa naštejmo zbrane funkcije:

- `cos_trk_ne(s1, s2, s3)` : nam vrne 1, če trikotnik s stranicami s_1, s_2, s_3 obstaja, sicer pa 0

- `cos_na3(s1, s2, a3)` : ta funkcija nam vrne stranico nasproti kota a_3

- `cos_ns1(s1, s2, s3)` : rezultat je kot nasproti stranice s_1

- `cos_sss(s1, s2, s3)` : rezultat je razrešen trikotnik - izračunani so vsi trije notranji koti

- `cos_sas(s1, a3, s2)` : rezultat je razrešen trikotnik - izračunana sta oba neznana kota in še tretja stranica

Primer: Dve stranici trikotnika sta $b = 4.53$ cm, $c = 6.78$ cm in

$$\alpha = 63^\circ$$

Če imamo naloženo datoteko `cos_izr.mth`, lahko v vtipkamo

```
cos_sas(4.53, 63, 6.78)
```

in za rezultat dobimo:

```
[6.21305" - tretja stranica - "  
[40.5145" - kot nasproti s1 - "  
[76.4854" - kot nasproti s2 - "
```

cos_izr.mth

"Datoteka cos_izr.mth - o kosinusnem izreku"

"Natancnost racunanja"
Precision := Approximate
PrecisionDigits := 6

"s1, s2, s3 so stranice trikotnika, a1, a2, a3 pa so tem stranicam nasproti"
"lezecci koti"

"Trikotniska neenakost - 1 trikotnik obstaja, 0 trikotnik ne obstaja"
cos_trk_ne(s1,s2,s3) := if(s1 + s2 < s3 or s2 + s3 < s1 or s1 + s3 < s2,č 0,1)

"dani stranici in kot med njima - rezultat tretja stranica"
cos_na3(s1,s2,a3) := sqrt(s1^2+s2^2-2 s1 s2 cos(a3 deg))

"dane vse tri stranice - rezultat kot nasproti kota a3"
cos_ns1(s1,s2,s3) := acos((s2^2 + s3^2 - s1^2)/(2 s2 s3)) / deg

"podane so vse tri stranice - rezultat razresen trikotnik"
cos_sss(s1,s2,s3) := if(cos_trk_ne(s1,s2,s3) = 0,"trikotnik ne obstaja",
[[" - kot nasproti s1 - " cos_ns1(s1,s2,s3)],
[" - kot nasproti s2 - " cos_ns1(s2,s1,s3)],
[" - kot nasproti s3 - " cos_ns1(s3,s1,s2)]])

"podani stranici in kot med njima - rezultat razresen trikotnik"
cos_sas(s1,a3,s2) := [[" - tretja stranica - " cos_na3(s1,s2,a3)],
[" - kot nasproti s1 - " cos_ns1(s1,s2,cos_na3(s1,s2,a3))],
[" - kot nasproti s2 - " cos_ns1(s2,s1,cos_na3(s1,s2,a3))]]