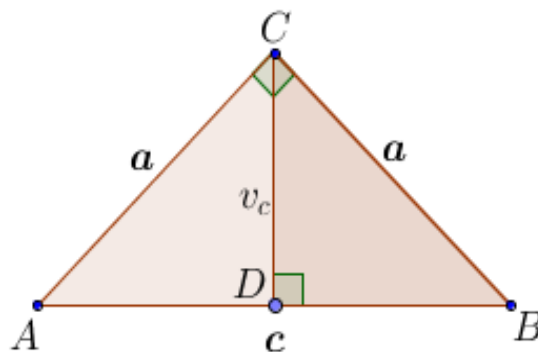


To raziskovalno nalogo bomo sproti nekoliko nadgrajevali, devetošolci pa jo bodo tudi sproti reševali in do konca rešili sami doma. Ni dobro, da vse do pike povemo, da vse prinesemo na krožniku. Nekaj morajo tudi sami "pogrunatati" in izračunati. Saj je tudi domača naloga. Treba je poznati le Pitagorov izrek, kotne funkcije in nekoliko obvladati prostor. V bistvu gre za trening vseh teh reči.

Točka v enakokrakem pravokotnem trikotniku

V kolikšnem kotu je vidna osnovnica $c = AB$ v enakokrakem pravokotnem trikotniku ABC (slika) iz težišča T tega trikotnika.



V enakokraki pravokotni trikotnik ABC vrišite težišče T , ki leži na višini na osnovnico c , to je na $CD = v_c$! Sproti dopolnjujte sliko po besedilu naloge. Osnovnica $c = a\sqrt{2}$, $v_c = \frac{1}{2} a\sqrt{2}$.

Težišče T je od osnovnice AB oddaljeno $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2}$. Naj bo α kot, v katerem je iz T vidna osnovnica AB . Ta kot izračunamo iz: $\text{tg}(\frac{1}{2} \alpha) = \frac{1}{2} a\sqrt{2} / \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2} \rightarrow \frac{1}{2} \alpha \rightarrow \alpha = \dots$

V težišču T postavimo pravokotnico $TV = a$ na ravnino trikotnika ABC . Tako dobimo tristrano piramido z osnovno ploskvijo enakokrakim pravokotnim trikotnikom ABC , z vrhom V in višino $v = a$.

Izračunajmo naklonske kote stranskih robov AV , BV in CV proti osnovni ploskvi. Naj bodo naklonski koti stranskih robov x , y in z . Izračunamo jih takole: $\text{tg } x = TV/AT$, $\text{tg } y = TV/BT$ in $\text{tg } z = TV/CT$, kjer je $TV = a$, $AT = BT = \frac{1}{3} a\sqrt{2}$ (izračunamo) in $CT = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2}$.

$$\text{Torej } \text{tg } x = a / \frac{1}{3} a\sqrt{2} \rightarrow x = \dots$$

$$y = x$$

$$\text{tg } z = a / \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} a\sqrt{2} \rightarrow z = \dots$$

Domača naloga

1. Izračunajte razdaljo med težiščem T in središčem S trikotniku ABC očrtane krožnice! Lahko izračunate na pamet!
2. Izračunajte naklonski kot stranske ploskve ABV proti osnovni ploskvi ABC piramide ABCV!
3. Izračunajte prostornino piramide!

Kranj – Zlato Polje, 31. 3. 2019

Majo Prosen