

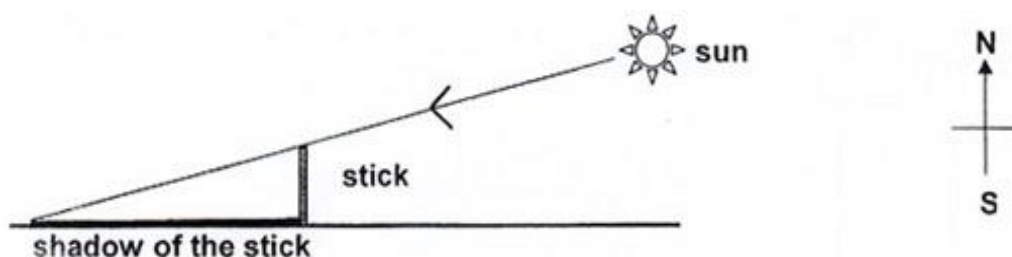
***Tokrat je spis napisan tako, da ste vi ves čas dejavni. V njem je podana naloga z znanimi podatki, vi pa boste poiskali rešitev in razpravljali o njej. Pri reševanju te naloge je treba poznati le lastnost podobnih trikotnikov, da so si enakoležne stranice v podobnih trikotnikih sorazmerne.***

## **Staroindijska naloga o senci**

**Spis za mlade, ki želijo računati in raziskovati.**

Vzemimo, da poznamo višino  $a$  sveče, višino  $b$  navpičnega stebra in njuno medsebojno razdaljo  $c$ . Izračunajte dolžino  $s$  sence stebra, če je višina sveče višja od višine stebra. Pomagajte si s skico, ki jo narišete. Razpravljajte o rešitvi. Kaj se dogaja z dolžino sence pri različnih  $a$ ,  $b$  in  $c$ . Naloga je preprosta, rešitev tudi, razpravljanje o rešitvi pa malo bolj zahtevno, a zelo zanimivo. Opomba. Da bi bila naloga bolj sodobna, si namesto sveče mislite žarnico.

Rešitev: Veliki in mali trikotnik na skici, ki ste jo narisali, sta si podobna. Zato velja:  $s/(s + c) = b/a$ , od koder sledi dolžina sence  $s = bc/(a - b)$ .



**Sonce, navpična palica (gnomon) in senca palice; kot med Sončevim žarkom in senco palice na vodoravni ravnini je višinski kot Sonca.**

*Slika je s spleta.*

Za utrjevanje snovi ali razmišljanje pa še tri preproste vaje o senci od Sonca osvetljene palice:

• Sonce osvetljuje 3 m visoko navpično palico (kol), ki meče senco na vodoravna tla. Izračunajte dolžino sence, če je višinski kot Sonca (kot med smerjo Sončevega žarka in vodoravnimi tlemi):

a)  $30^\circ$ , b)  $45^\circ$  in c)  $60^\circ$ .

Nalogo rešite računsko in grafično. Pri reševanju si pomagajte z enakostraničnim trikotnikom in kvadratom. Uporabite lahko tudi kotomer oz. geotrikotnik. Dolžino sence izmerite z merilcem za dolžino. Znajdite se!

Rešitev: a)  $3\sqrt{3}$  m, b) 3 m, c)  $\sqrt{3}$  m.