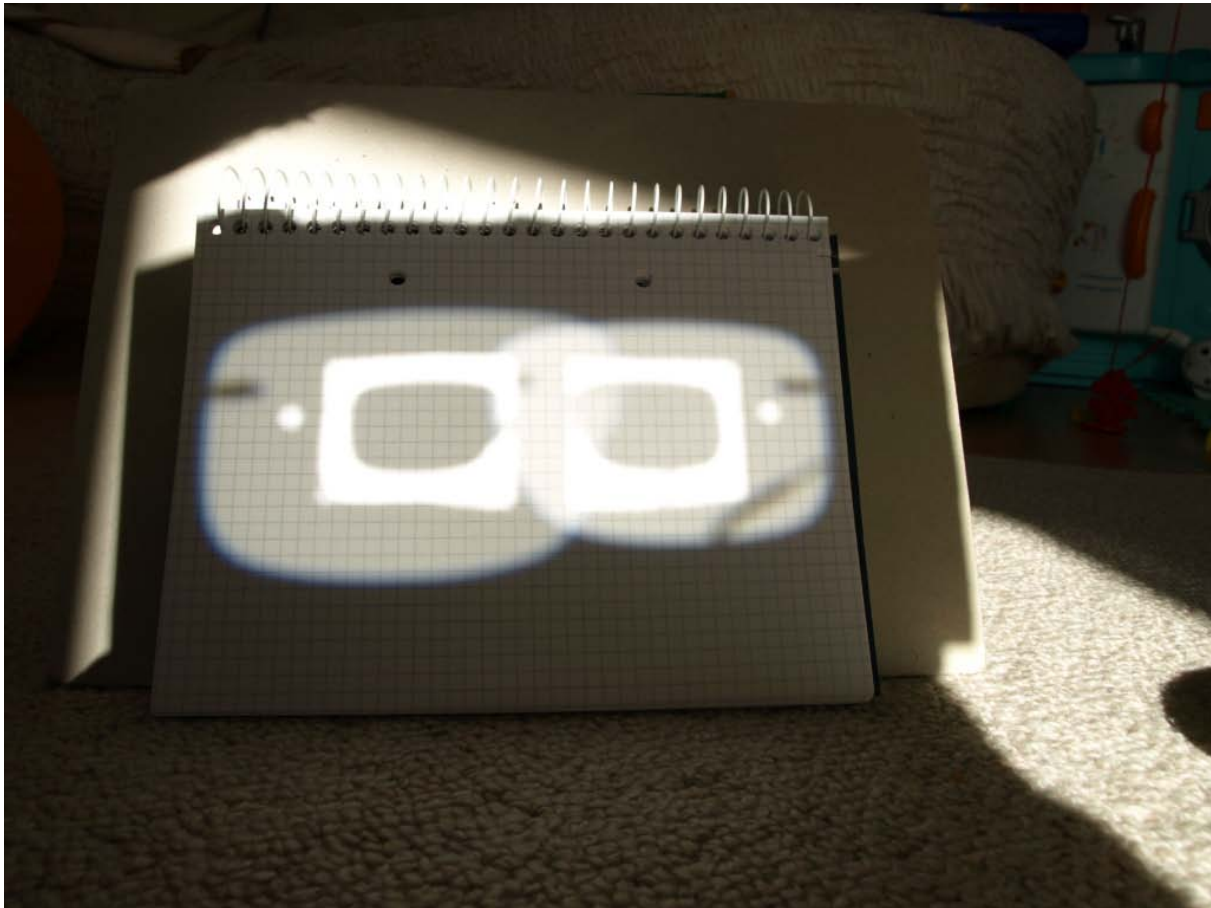


SI OPAZIL?

Tokrat sem svoja očala vtaknil v karton in jih postavil tako, da je sonce sijalo vzporedno z optično osjo leč.



Če ne bi bilo očal in lepilnega traku, bi uporabljeni karton ustvaril na pravokotni podlagi, ki je 77 cm oddaljena od kartona, osvetljeno področje, ki bi bilo zelo podobno izrezanemu pravokotniku. Izjema je seveda temnejši pas na sredini, ki je posledica uporabljenega lepilnega traku. A zaradi očal in traku je nastalo tole:



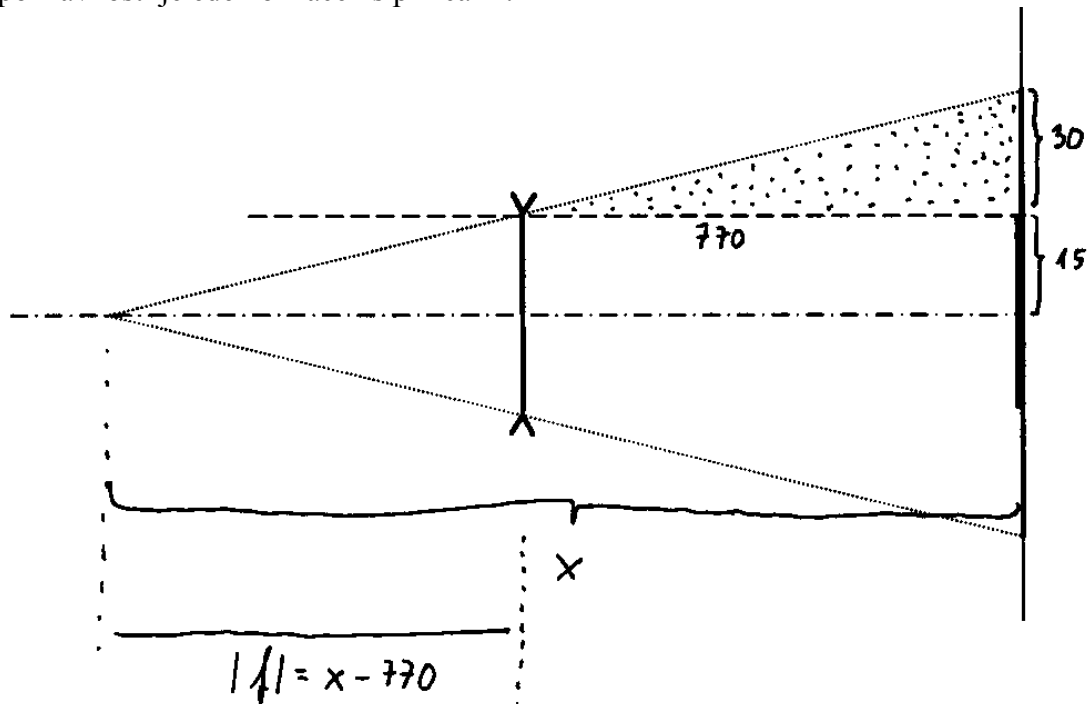
Dva kvalitativna podatka lahko takoj povemo o mojih očalih, dva kvantitativna pa po kratkem računu. Bo šlo? Na listu je kvadratna mreža, stranica je 0,5 cm.

SEM OPAZIL IN RAZUMEM

Očitno se je svetloba usmerila tudi na področje geometrijske sence kartona. Leči sta razpršilni, saj ima osvetljeni del obliko leče. Če bi bila leča zbiralna, bi bil osvetljeni del obrnjen. V kolikor pa bi bila očala z zbiralno lečo bolj blizu, pa bi dobili (nejasno) sliko Sonca. Snop vzporednih žarkov, ki je zadel lečo, je na zaslonu pristal na precej večjem področju, kot je leča. Zato je zvezek manj osvetljena kot tam, kjer je svetloba direktno pada na zvezek (zgornji rob). Izjemno svetla področja na sredini lista so osvetljena direktno in še s svetlobo, ki je potovala skozi očala; tam je list tako osvetlila, da karirastega vzorca črt sploh ne vidimo. Očala so zaradi razpršilne leče seveda za daljavo, kar je **prvi kvalitativni** podatek. **Drugi kvalitativni** podatek pa je, da sta dioptriji za levo in desno oko različni. Iz razpršitve svetlobe sklepamo, da ima levo oko večjo dioptrijo, saj tam svetloba bolj razpršena – ustvarila je večje osvetljeno področje (tu nam seveda -3 pomeni večjo dioptrijo kot -2).

Toda kolikšna je dioptrija leve leče? Odgovor na to vprašanje pa bo **kvantitativni** podatek. S slike zaradi karirastega papirja (0,50 cm) ocenimo, da je leva leča visoka 3,0 cm, osvetljeni del, za katerega je odgovorna, pa je visok 9,0 cm. Upoštevamo, da so očala 77 cm od zaslona in narišemo (ne v merilu) stranski ris. Merimo od optične osi navzgor in vrednosti zapišemo k spodnji sliki. Vzporedne sončne žarke, ki vpadajo z leve, predstavlja črtkana črta, ki je

vzporedna z optično osjo. Ker podaljšek lomljenega žarka potuje skozi navidezno gorišče, je skica hitro pripravljena za račun. Imamo torej dva podobna trikotnika. Zaradi lažje prepoznavnosti je eden označen s pikicami:



$30 : 770 = 15 : x$. Vse razdalje na skici so v milimetrih. Izračunamo x in od tod absolutno vrednost goriščne razdalje. Goriščna razdalja je $f = -0,385$ m. Obratna vrednost goriščne razdalje pa je lomnost leče z enoto m^{-1} ali dioptrija. Glede na natančnost bi rekli, da je torej dioptrija $-2,5$, kakor v vsakdanji govorici opišemo leče za očala.

Loti se še desne leče! Še raje pa sam ali s sošolci naredi celotni poskus.

Kako bi že s prve slike sklepal, da gre za razpršilni leči?

Predali, ki jih opazujemo skozi očala, so pomanjšani in pokončni.