

# Vaja 7

MERJENJE  
GORIŠČNE  
RAZDALJE  
LEČE



## A. ENAČBA ZBIRALNE LEČE

### IZMERJENE VREDNOSTI:

a (cm)	b (cm)	f (cm)
20	8	5,71
14,5	9	5,55
9	14,5	5,55
10	12	5,45
12	10	5,45
17	8,5	5,67
8,5	17	5,67

Goriščno razdaljo leče smo izračunali po formuli:

Izračunamo še povprečno vrednost goriščne razdalje:  
 $=5,58 \text{ cm} \pm 0,13 \text{ cm}$ .

## B. POVEČAVA ZBIRALNE LEČE

Razmerje med velikostjo slike in velikostjo predmeta je povečava.

Formula:

Vse podatke vzamemo iz prejšnje naloge in izračunamo po formuli:

1.  $M= 0,4$
2.  $M= 0,62$
3.  $M= 1,61$
4.  $M= 1,2$
5.  $M= 0,83$
6.  $M= 0,5$
7.  $M=2$

## C. GORIŠČNA RAZDALJA ZBIRALNE LEČE GRAFIČNO

Vse podatke vzamemo iz naloge A.

**GRAF:**

Iz grafa lahko razberemo, da je goriščna razdalja zelo podobna izračunani:  
 **$F = 5,55 \text{ cm}$ .**

## D. GORIŠČNA RAZDALJA RAZPRŠILNE LEČE

Izmerimo in izračunamo:

<b>r (cm)</b>	<b>R (cm)</b>	<b>a(cm)</b>	<b>f(cm)</b>
2,2	2,9	3	9,4

**Goriščno razdaljo izračunamo po formuli:**

## E. POVEČAVA LUPE

Če oko oddaljujemo oko od lupe, se povečava ne spreminja bistveno.

S primerjanjem obeh slikah dobimo povečavo:  $M=2$

### ODGOVORI NA VPRAŠANJA:

#### 1. Zakaj optiki namesto o goriščni razdalji govorijo o dioptriji?

Številke pri dioptriji so za razliko od goriščne razdalje večje od 1 (obratna vrednost goriščne razdalje), zato so lažje za splošno razumevanje in delo z njimi. S predznakom nam povejo, ali so leče razpršilne ali zbiralne.

#### 2. Ker je povečava pri preslikavi z lečo enaka razmerju $b/a$ , lahko že z eno samo lečo dosežemo neskončno veliko povečavo. Zakaj potem govorimo o mikroskopu?

Zaradi loma vsakega žarka skozi lečo, pride do popačitve oz. napake. Te napake mikroskop odpravi in omogoča veliko večjo povečavo, saj ima cel sistem leč.

### KOMENTAR:

Mislim, da je bila vaja zelo uspešna, saj so bili vsi rezultati logični. Prav tako so se ujemali izračunani in izmerjeni rezultati, ki pa bi seveda z bolj primernimi merilnimi pripomočki bili še bolj natančni.

Vaja se mi ni zdela pretirano zahtevna, hkrati pa je bila tudi zelo zanimiva, ker se je časovno ujemala s snovjo pri pouku in smo tako lahko preverili, da teorija drži.