

## Physik für Medizinische Biologen

WS 2016/17

### Übungsblatt 10

#### Aufgabe 50

Ein Gegenstand soll 1:1 durch eine Sammellinse abgebildet werden. Wie groß muss die Brennweite der Linse sein, wenn der Gegenstand 15 cm von der Linse entfernt ist

- a) 7,5 cm      b) 12,5 cm      c) 5 cm      d) 2,5 cm      e) 10 cm

#### Aufgabe 51

Ein Diaprojektor besitzt eine Projektionslinse mit der Brechkraft von 5 Dpt. Die abzubildenden Dias sind 25 cm von der Linse entfernt. In welcher Entfernung muss die Leinwand vom Projektor stehen, damit ein scharfes Bild entsteht? Wie hoch ist die Vergrößerung?

- a) 150 cm, 4x      b) 1 m, 2x      c) 200 cm, 3x      d) 45 cm, 2x      e) 100 cm, 4x

#### Aufgabe 52

Zwei dünne Linsen mit den Brechkraften 10 Dpt und -15 Dpt stehen dicht hintereinander. Wie groß ist die resultierende Brennweite und welcher Natur ist die Gesamtlinse (Sammellinse (S), Zerstreuungslinse (Z))?

- a) 20 cm, S      b) -10 cm, Z      c) 10 cm, S      d) 5 cm, S      e) -20 cm, Z

#### Aufgabe 53

Eine Person, deren Nahpunkt bei 80 cm liegt, möchte an einem Computerbildschirm arbeiten, der 45 cm von den Augen entfernt ist. Welche Brennweite müssen die Gläser der Lesebrille haben, damit sie 80 cm vor den Augen ein Bild entwerfen? Wie hoch ist die Brechkraft der Brillengläser?

- a) 0,0104 m, 95,8 dpt      b) -35 cm, -2,86 dpt      c) 27,7 cm, 3,6 dpt      d) 95,8 cm, 1,04 dpt