

Position 1.2: Optik

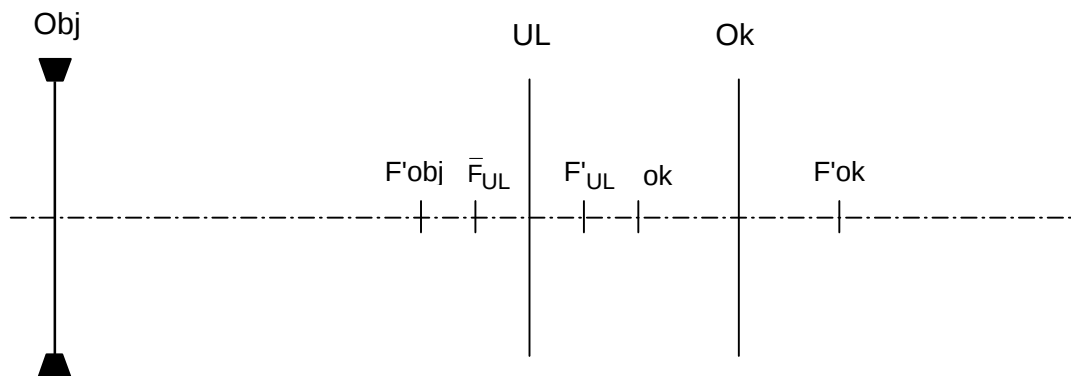
1. Beurteilen Sie die Aussagen:

richtig falsch

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| ☐ | ☐ | Die zur Zeit gültige Lichttheorie heisst "Dualismus des Lichtes" und vereint den elektromagnetischen Wellencharakter und den Teilchencharakter des Lichtes. |
| ☐ | ☐ | Die Durchsichtigkeit eines optischen Mediums ist im Wesentlichen nicht von der Dichte des Mediums abhängig. |
| ☐ | ☐ | Der Reflexionsgrad addiert mit dem Transmissionsgrad ergibt normalerweise immer 1,0. |
| ☐ | ☐ | Der Absorptionsgrad ist in der Regel für alle Wellenlängen gleich. |

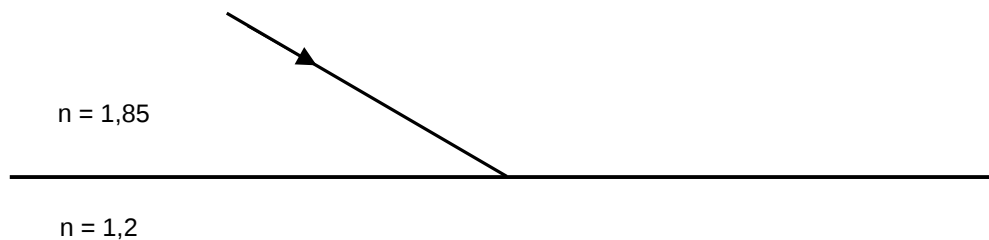
4

2. Konstruieren Sie bei folgendem terrestrischen Fernrohr die Austrittspupille.



5

3. Konstruieren Sie bei der nachfolgenden Zeichnung den weiteren Verlauf des schräg einfallenden Lichtstrahls und beschriften Sie alle Winkel.



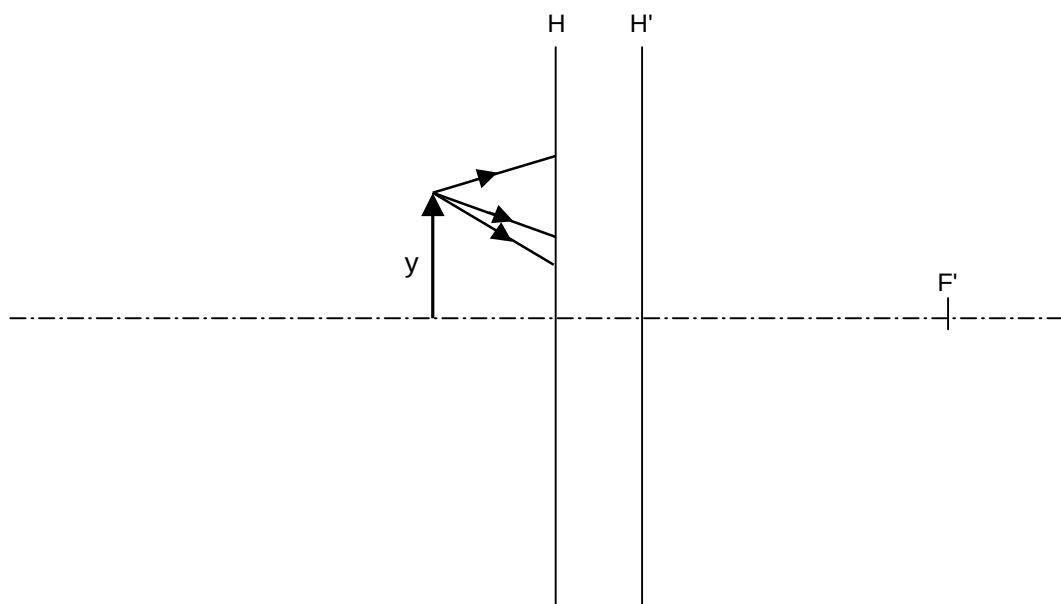
3

Uebertrag 12

Position 1.2: Optik

12

4. Konstruieren Sie bei nachfolgender, dicken Linse das Bild y' mittels den vorgegebenen Lichtstrahlen.



5

5. Welche Grösse einer Lichtwelle bestimmt die Helligkeit des Lichtes?

2

6. Ein dicke, symmetrische Bikonvexlinse ($n = 1,5$) mit einer sechsfachen Normalvergrößerung wurde mit Flächenradien von 4cm gefertigt. Berechnen Sie den Gesamtbrechwert D und die Mittendicke d dieser Linse.

8

Uebertrag 27

Position 1.2: Optik	27	
7. Welche der nachfolgenden Prismen werden bei Feldstechern zur Bildumkehrung verwendet? richtig falsch ☐ ☐ Dispersionsprismen ☐ ☐ Uppendahlprismen ☐ ☐ Porroprismen ☐ ☐ Dachkantprismen ☐ ☐ Pentaxprismen ☐ ☐ Asthenopische Prismen	3	
8. Konstruieren Sie an nachfolgendem Winkelspiegel die Abbildungen von Punkt O und beschriften Sie die Bildpunkte.	4	
9. Ein Konkavspiegel wurde mit einem Radius von 8cm hergestellt. Ein Objekt befindet sich 6cm vor diesem Spiegel. Berechnen Sie die Bildweite.	3	
Uebertrag	37	

Position 1.2: Optik	37	
10. Wovon ist die Farbe des Lichtes abhängig? richtig falsch ☐ ☐ Luftdruck ☐ ☐ Frequenz ☐ ☐ Amplitude ☐ ☐ Schwingungen pro Sekunde ☐ ☐ Periode	5	
11. Von einem Gegenstand y wird durch eine Plus- oder eine Minuslinse ein Bild y' erzeugt. Kreuzen Sie an, welche der untenstehenden Abbildungsangaben zutreffen können: richtig falsch ☐ ☐ Umgekehrt / verkleinert / virtuell ☐ ☐ Gleichgerichtet / verkleinert / virtuell ☐ ☐ Gleichgerichtet / vergrößert / reell ☐ ☐ Umgekehrt / verkleinert / reell ☐ ☐ Umgekehrt / gleich gross / reell	5	
12. In einer Schublade finden Sie drei Linsen mit folgenden Werten: +5,0dpt; +40,0dpt und +50,0dpt. Sie möchten damit ein terrestrisches Fernrohr mit einer Vergrößerung von +10x basteln. Skizzieren Sie die von Ihnen gewählte Linsenanzordnung und berechnen Sie die optische Baulänge dieses Instrumentes.	5	
Uebertrag	52	

