

## 2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

### Thema: Optik

1. Der Mars wird auch „roter Planet“ genannt. Ist der Mars ein Körper, der von selbst leuchtet? Begründe.

---



---



---

2. Nenne die Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit eine Totalreflexion zustande kommt.

---



---



---

3. Nenne zwei Anwendungsgebiete für die Totalreflexion.

---

4. Warum glitzert schöner Schmuck im Sonnenlicht. Nenne das physikalische Phänomen das dahinter steckt und erkläre es kurz.

---



---



---

5. Erläutere, wie das Telefonieren über Lichtwellenleiter (Glasfaserkabel) funktioniert und welches optische Phänomen sich dahinter verbirgt.

---



---



---

6. Warum sehen wir die Sonne abends vor Sonnenuntergang nicht kreisrund?

---

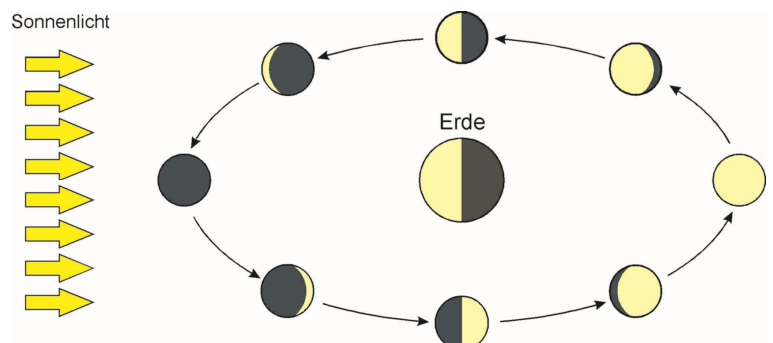


---



---

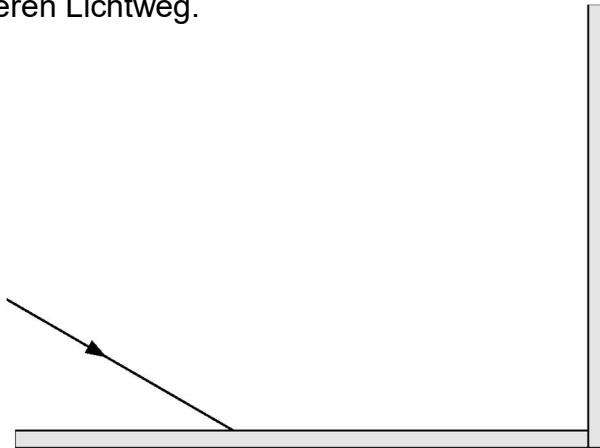
7. Die Grafik veranschaulicht die Mondphasen im Laufe einer Umdrehung des Mondes um die Erde. Beschrifte darin die Phasen des Mondes: Vollmond, abnehmender Mond, zunehmender Mond, Neumond, Halbmond.



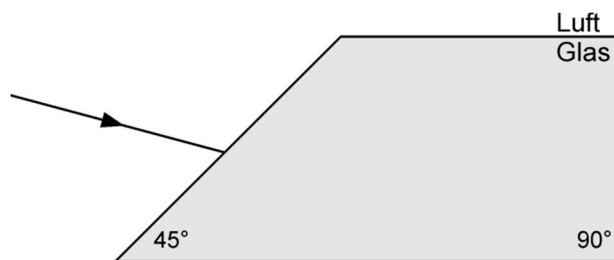
## 2. Physikschulaufgabe

Klasse 7 I

8. Auf den Winkelspiegel in der Abbildung trifft ein Lichtstrahl. Konstruiere mit dem Geodreieck den weiteren Lichtweg.

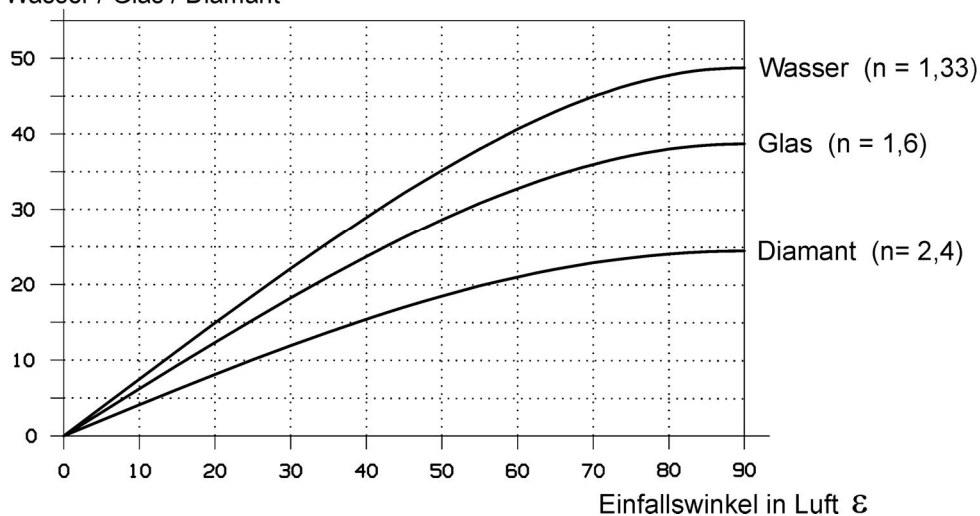


9. Auf das Glasprisma fällt ein Lichtstrahl. Konstruiere mit dem Geodreieck den weiteren Strahlenverlauf bis der Lichtstrahl das Prisma verlässt. Nutze das gegebene Diagramm zur Bestimmung des Brechungswinkels.



Abhängigkeit des Brechungswinkels vom Einfallswinkel:

Brechungswinkel  $\beta$   
in Wasser / Glas / Diamant



Grenzwinkel für Totalreflexion im obigen Diagramm:

- Glas – Luft: ca.  $38,7^\circ$   
 Wasser – Luft: ca.  $48,6^\circ$   
 Diamant – Luft: ca.  $24,6^\circ$