

Übungsblatt 1 – Winkelfunktionen im rechtwinkligen Dreieck

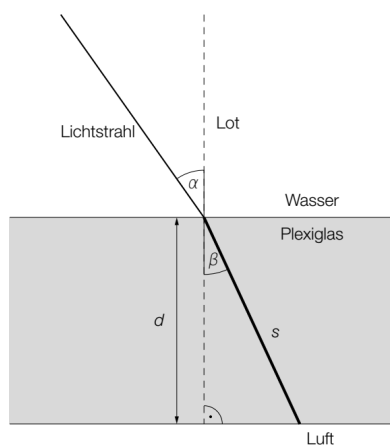
Name: _____

Letzter Abgabetermin: _____

1

Aufgabe 1

Die nachstehende Grafik zeigt den Verlauf eines Lichtstrahls, der auf die Plexiglasscheibe einer Taucherbrille trifft. Das Lot ist hier eine Gerade, die normal auf die Plexiglasscheibe steht.



α ... Winkel zwischen Lichtstrahl und Lot im Wasser
 β ... Winkel zwischen Lichtstrahl und Lot im Plexiglas

Der Zusammenhang zwischen α und β kann folgendermaßen ausgedrückt werden:
 $\sin(\alpha)$ verhält sich zu $\sin(\beta)$ wie 1,49 zu 1,33.

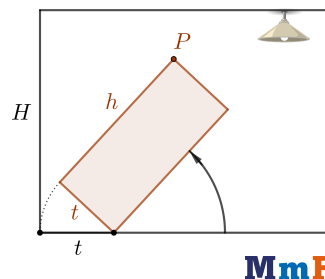
- 1) Berechnen Sie den Winkel β , wenn gilt: $\alpha = 35^\circ$.
- 2) Erstellen Sie eine Formel zur Berechnung der Länge s , wenn die Dicke d und der Winkel β bekannt sind.

$s =$ _____

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

3

Teddy stellt einen Kühlschrank mit Höhe $h = 230$ cm und Tiefe $t = 78$ cm auf. Beim Aufstellen hat der eingezeichnete Eckpunkt P von allen Punkten am Kühlschrank stets die größte Höhe über dem Boden. Wie groß muss der eingezeichnete Kippwinkel sein, damit P die maximale Höhe hat?



4

Aufgabe 4 (Stern)

1) Hier stehen die richtigen Endergebnisse zu Aufgabe 1.

2) $\beta = 30,79\dots^\circ$ 2) $s = \frac{\cos(\beta)}{d}$

3) $71,26\dots$

4) Lösung 4