

2. Hj

- Wiederholungs Übung
Statistik; Ähnlichkeit; Dreieck; Strahlensatz
- Trigonometrie
- 3. Arbeit 18.3.
- Wiederholung für ZP 10
- ZP 10 28.5.

3. Arbeit

- Statistiken beurteilen
- Dreiecke konstruieren
- Ähnlichkeit
- Strahlensätze
- Trigonometrie

Noten

Abschlusszeugnis

M: Vornote + 8P10

↓
Leistungen ganzes
Jahr

- Erinnerung:
- Übungsaufgaben im Buch mit Lösungen
 - Arbeitsheft
 - Übungsblatt Strahlensätze → Lösungen
 - Formelsammlung
 - Taschenrechner! + Geodreieck
 - Tafelbilder online

Trigonometrie

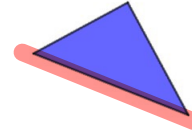
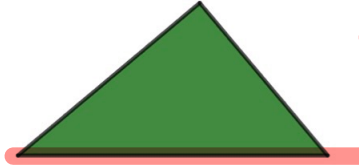
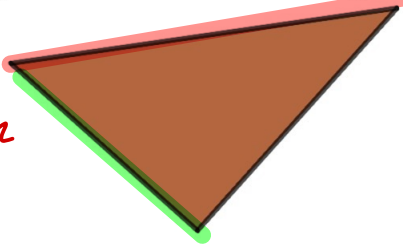
Trigonometrie in rechtwinkligen Dreiecken

Die abgebildeten Dreiecke sind ähnlich.

- a) Prüfe dies. Notiere dein Vorgehen und dein Ergebnis.



alle Winkel
gleich
→ ähnlich



Multipliziert man jeweils die Länge der Hypotenuse in den oberen Dreiecken mit dem Faktor 0,64, ergibt sich die Länge der kürzesten Seite.

- b) Prüfe dies.

Ref: $5,5 \text{ cm} ; 3,5 \text{ cm} \quad 5,5 \cdot 0,64 = 3,52$

Der Faktor 0,64 gilt in allen rechtwinkligen Dreiecken, die einen spitzen Winkel von 40° enthalten.

- c) Zeichne ein weiteres solches Dreieck mit beliebiger Hypotenuse und prüfe, ob auch hier der Faktor 0,64 beträgt.

- d) Woher kommt die Zahl 0,64?

$\frac{\text{kürzeste Seite}}{\text{Hypotenuse}} = 0,64 \quad \frac{3,5}{5,5} \approx 0,636$

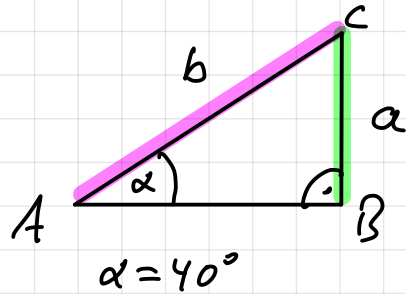
Zeichne drei unterschiedliche rechtwinklige Dreiecke mit einem spitzen Winkel von 30° .

- e) Bestimme jeweils das Verhältnis zwischen den Längen der Hypotenuse und der kürzesten Dreiecks-Seite.

- f) Was fällt auf? Finde eine Begründung.

$\frac{\text{Hypotenuse}}{\text{kürzeste Seite}} = \frac{1,5}{1,6}$

Seiten-
verhältnis



$$\frac{a}{b} = 0,64$$

$$\sin(40^\circ) = 0,64$$

Taschenrechner!

S. 136 legen

Messstab & beide Dreiecke ins Klett

S. 136 :

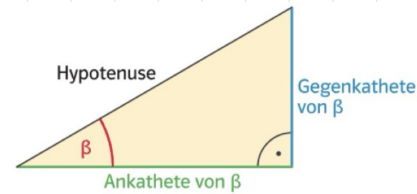
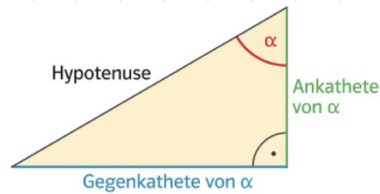


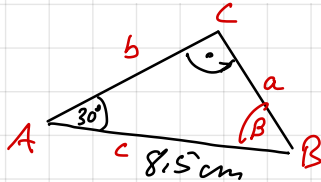
Fig. 2

Sinus und Kosinus

Wenn rechtwinklige Dreiecke in einem weiteren Winkel α übereinstimmen, dann hängen die Verhältnisse der Seitenlängen nur vom Winkel α ab. Man definiert:

$$\sin(\alpha) = \frac{\text{Gegenkathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\cos(\alpha) = \frac{\text{Ankathete von } \alpha}{\text{Hypotenuse}}$$



$$\begin{aligned} \text{Winkelsumme } \beta &= 180^\circ - 30^\circ - 90^\circ \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

$$\sin(30^\circ) = \frac{a}{c} \quad | \cdot c$$

$$8,5 \text{ cm} \cdot \sin(30^\circ) = a = 4,25 \text{ cm}$$

$$\cos(30^\circ) = \frac{b}{c} \quad | \cdot c$$

$$b = \cos(30^\circ) \cdot 8,5 = 7,36 \text{ cm}$$

$$\sin(60^\circ) = \frac{b}{c} \Rightarrow b = \sin(60^\circ) \cdot 8,5 = 7,36 \text{ cm}$$

$$c = 8,5 \text{ cm}$$

$$a = 4,25 \text{ cm}$$

$$d = ?$$

$$\sin(\alpha) = \frac{a}{c}$$

$$\alpha = \sin^{-1}\left(\frac{a}{c}\right)$$

$$= \sin^{-1}\left(\frac{4,25}{8,5}\right) = 30^\circ$$

S. 138 A1

A2 a, d

A3 a, d

A4 (I)

A5 a