

Übungsaufgaben zu

Zauberlinien im Dreieck

Es geht hier um
**Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende,
Seitenhalbierende,
Höhen, Mittelparallele.**

also auch um den **Umkreis** und den **Inkreis** eines Dreiecks,
ferner verwenden wir den **Thaleskreis**.

Viel Theorie dazu gibt es unter der Nummer 11121 !

Datei Nr. 11122

Stand 20. April 2008

Friedrich W. Buckel

Übungs- und Wiederholungsaufgaben zur Klassenarbeit

(1) Konstruiere ein Dreieck aus

- a) $a = 5,6 \text{ cm}$, $b = 3,0 \text{ cm}$ und $\beta = 28^\circ$.
Was kann man zum Ergebnis aussagen. Schreibe einen Konstruktionstext.
- b) $c = 6,3 \text{ cm}$, $\alpha = 58^\circ$ und $\gamma = 73^\circ$.
Was kann man zum Ergebnis aussagen. Schreibe einen Konstruktionstext.
- Spiegle das Dreieck senkrecht an der Geraden (AB).
Was für ein Viereck entsteht ? Welche Eigenschaften hat es ?
- c) Konstruiere ein gleichschenkliges Dreieck aus $c = 8,0 \text{ cm}$ und $\alpha = 72^\circ = \beta$. Konstruiere dazu den Umkreis und den Inkreis.
- d) Konstruiere ein Dreieck aus $b = 4,2 \text{ cm}$, $c = 7,4 \text{ cm}$ und $\alpha = 145^\circ$.
Konstruiere dazu den Umkreis und den Inkreis.

(2) Konstruiere ein Dreieck aus den folgenden Stücken. Beginne stets mit einer Planfigur ! Achte darauf, ob es mehrere Lösungen gibt und ob diese kongruent sind !

- a) $b = 5,8 \text{ cm}$, $h_b = 3,2 \text{ cm}$ und $r = 3,8 \text{ cm}$ (Umkreisradius).
- b) $a = 6,3 \text{ cm}$, $\gamma = 72^\circ$ und $w_a = 4,2 \text{ cm}$.
- c) $\alpha = 64^\circ$, $w_\alpha = 3,2 \text{ cm}$ und $\beta = 45^\circ$.
- d) $b = 4,6 \text{ cm}$, $a = 5,6 \text{ cm}$ und $s_a = 6,4 \text{ cm}$.
- e) $c = 6,3 \text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$ und $s_b = 5,8 \text{ cm}$.
- f) $a = 7,0 \text{ cm}$, $\gamma = 52^\circ$ und $s_a = 4,6 \text{ cm}$.
- g) $a = 5,2 \text{ cm}$, $s_b = 4,8 \text{ cm}$ und $s_c = 3,6 \text{ cm}$.
- h) $c = 7,2 \text{ cm}$, $s_c = 6,0 \text{ cm}$ und $s_a = 3,9$.
- i) $a = 6,2 \text{ cm}$, $h_a = 2,4 \text{ cm}$ und $\alpha = 90^\circ$.
- j) $c = 4,7 \text{ cm}$, $h_c = 5,0 \text{ cm}$ und $b = 5,5 \text{ cm}$.
- k) $h_a = 3,5 \text{ cm}$, $b = 4,2 \text{ cm}$ und $c = 5,0 \text{ cm}$.
- l) $c = 10,0 \text{ cm}$, $h_a = 5,8 \text{ cm}$ und $h_c = 6,0 \text{ cm}$!!!!
- m) $c = 5,8 \text{ cm}$, $s_c = 4,5 \text{ cm}$ und $h_c = 4,0 \text{ cm}$.

Klassenarbeit

Name

Aufgabe 1

Konstruiere ein Dreieck aus folgenden Stücken: $a = 5,6 \text{ cm}$, $\beta = 66^\circ$ und $b = 7,5 \text{ cm}$.

Schreibe für die Dreieckskonstruktion einen Konstruktionstext und begründe, warum es nur eine Lösung gibt.

Konstruiere zu diesem Dreieck den Umkreis und den Inkreis (ohne Text).
(Ganz dünne Linien, sauber zeichnen !)

Konstruktionstext:

Demo: Mathe-CD

Aufgabe 2 Konstruiere ein Dreieck ABC aus $b = 5,0 \text{ cm}$, $\gamma = 34^\circ$ und $h_b = 5,3 \text{ cm}$. Schreibe einen Konstruktionstext !

Aufgabe 3 Konstruiere ein Dreieck aus $c = 7 \text{ cm}$, $\alpha = 45^\circ$ und $s_b = 5,2 \text{ cm}$. (Beginne ganz unten mit der Zeichnung)

Aufgabe 4

Konstruiere das Dreieck ABC aus

$c = 8,0 \text{ cm}$; $s_a = 6,0 \text{ cm}$; $s_c = 5,1 \text{ cm}$.

Methode: (Welche Idee braucht man ?)

Konstruktion:

Demo: Mathe-CD

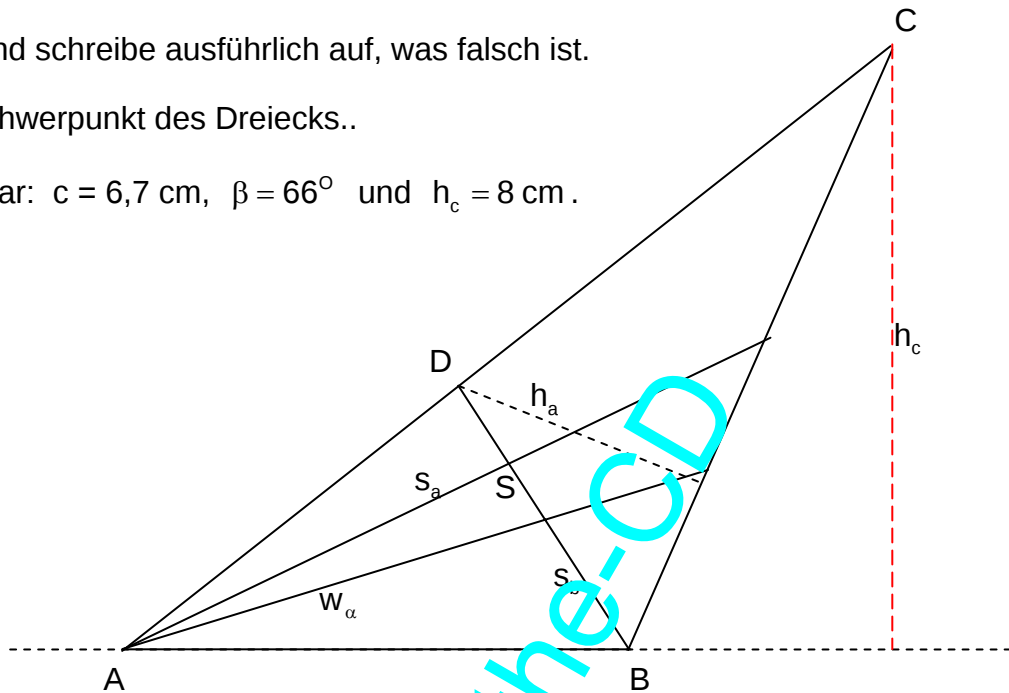
Aufgabe 5

In dieser Abbildung stecken einige Fehler.

Finde sie und schreibe ausführlich auf, was falsch ist.

S ist der Schwerpunkt des Dreiecks..

Gegeben war: $c = 6,7 \text{ cm}$, $\beta = 66^\circ$ und $h_c = 8 \text{ cm}$.



Fehler:

1.

Test Klasse 7a

Aufgabe 1:

Konstruiere ein Dreieck aus $c = 6,3 \text{ cm}$, $\alpha = 120^\circ$ und $a = 9 \text{ cm}$.

Konstruiere dazu den Mittelpunkt des Umkreises und zeichne diesen ein.
Fertige zur ganzen Zeichnung einen Konstruktionstext an.

Aufgabe 2

Konstruiere ein Dreieck aus $a = 5,4 \text{ cm}$, $h_a = 3 \text{ cm}$ und $c = 3,4 \text{ cm}$.
Konstruiere den Inkreismittelpunkt und zeichne den Inkreis zu einem der beiden Lösungsdreiecke ein.

Aufgabe 3

Konstruiere ein Dreieck aus $\beta = 30^\circ$, $h_c = 2,5 \text{ cm}$ und $s_c = 3,4 \text{ cm}$.
Konstruiere den Schwerpunkt zu einem der beiden Lösungsdreiecke.

Lösungen auf CD