

Name:

Aufgabe	1	2	3	4
Punkte				

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Aufgabe 1: (4 Punkte) Beweise: In einem Dreieck mit den Seitenlängen a , b und c und den Höhen h_a , h_b und h_c gilt:

$$b : h_a = a : h_b$$

(Tipp: die Ähnlichkeitssätze am Dreieck helfen.)

Aufgabe 2: (3 Punkte) In einem Dreieck gilt $a : h_a = 5 : 2$ und $b : c = 3 : 2$. Der Flächeninhalt des Dreiecks beträgt 60 cm^2 . Berechne die Länge der Seite a . (Tipp: es braucht nichts konstruiert werden.)

Aufgabe 3: (5 Punkte) Konstruiere ein Dreieck aus

$$h_c : a : b = 3 : 8 : 3.5 \text{ mit } h_a = 3 \text{ cm.}$$

(Senkrechte auf Geraden durch bekannte Punkte und Parallelen zu Geraden dürfen mit dem Geodreieck gezogen werden.)

Aufgabe 4: (8 Punkte) Gegeben ist (siehe Bild) ein rechtwinkliges Dreieck mit rechtem Winkel bei C . Die Punkte M_a , M_b und M_c sind die Seitenmittelpunkte, H_c ist der Höhenfusspunkt der Seite c . Die Punkte D und E sind die eingezeichneten Schnittpunkte.

- (4 Punkte) Welche der Dreiecke $M_c M_b M_a$ und DEM_a und $M_c H_c E$ sind zueinander ähnlich? Begründe mit den Ähnlichkeitssätzen.
- (2 Punkte) Wie lang ist $\overline{DM_a}$, wenn bekannt ist, dass $\overline{H_c B} = 2 \text{ cm}$? Begründung?
- (2 Punkte) Wie gross ist die Fläche von DEM_a , wenn bekannt ist, dass $\overline{H_c B} = 2 \text{ cm}$ und $\overline{CH_c} = 2.8 \text{ cm}$

