

Name:

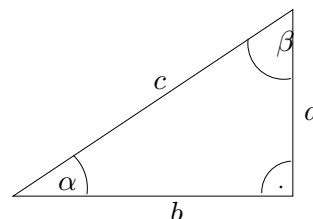
Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 23 Punkte.

Wenn nichts anderes gesagt ist, sind die Bezeichnungen an den Dreiecken wie nebenstehend



**Aufgabe 1:** (4,5 Punkte) Berechne die drei fehlenden Größen im rechtwinkligen Dreieck. Gegeben ist:

a)  $a = 3\text{cm}, \alpha = 40^\circ$    b)  $a = 5\text{cm}, b = 12\text{cm}$    c)  $c = 3\text{cm}, \beta = 30^\circ$

**Aufgabe 2:** (3 Punkte) Berechne die Höhe  $h_c$  über der Seite  $c$  und die Längen  $p$  und  $q$  in die die  $h_c$  die Hypotenuse  $c$  teilt.

Gegeben ist  $a = 5\text{cm}$  und  $\alpha = 20^\circ$

**Aufgabe 3:** (2,5 Punkte) Gegeben sind  $c = 5\text{cm}$  und  $\alpha = 36^\circ$ . Berechne die Fläche des Dreiecks.

**Aufgabe 4:** (4 Punkte) Löse nach allen Unbekannten auf.

a)  $\frac{A}{ab + ac + bc} = 2$    b)  $h = \frac{2}{a+b}x$

**Aufgabe 5:** (3 Punkte) Löse nach  $x$  auf. Sonderfälle müssen nicht beachtet werden, ebenso wenig der Definitionsbereich. Tipp: Der Hauptnenner ist gar nicht so gross.

$$\frac{x + c^3}{1 - x + c - xc} = \frac{1 - c}{1 - x} + \frac{c}{1 + c}$$

**Aufgabe 6:** (3 Punkte) Löse nach  $x$  auf mit Betrachtung der Sonderfälle.

$$\frac{1 + x}{x + c} = \frac{x}{1 + x}$$

**Aufgabe 7:** (3 Punkte) Bei einem Bruch ist der Zähler um 9 kleiner als der Nenner.

Wird zum Zähler 8 hinzugezählt und der Nenner verdreifacht, ergibt sich ein Bruch mit dem halben Wert.

Wie lautet der Bruch?

Lösungen: 1a)  $50^\circ$ ,  $c=4,67$ ,  $b=3,58$  1b)  $c=3$ ,  $\alpha = 22,62^\circ$ , c)  $\alpha = 60^\circ$ ,  $a=2,59$ ,  $b=1,5$  2)  $h=4,7$ ,  $p=1,71$ ,  $q=12,91$  3)  $5,94\text{cm}^2$  4a)  $A=2(ab+ac+bc)$ ,  $c=(A-2ab)/(2(a+b))$ ,  $b$  und  $c$  analog 4b)  $x=h(a+b)/2$ ,  $a=(2x-hb)/h$ ,  $b$  analog 5)  $x=1-c^2$  6) Glg nicht def. für  $c=1$ , keine Lösung für  $c=2$ , sonst  $x=1/(c-2)$  7)  $16/25$