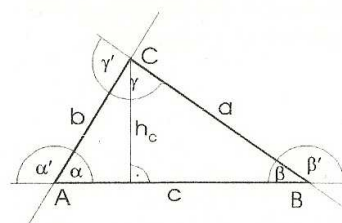
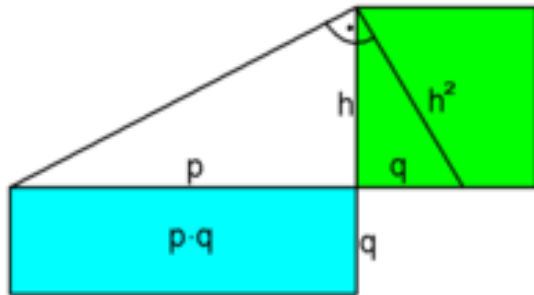


Kapitel 3: Flächenberechnungen

- Der Inhalt:**
- Berechnungen im Dreieck
 - Berechnungen im Viereck
 - Berechnungen im Kreis
 - Flächensätze: Pythagoras und Euklid



Allgemeines Dreieck

$$u = a + b + c$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

Andere Zusammenhänge :

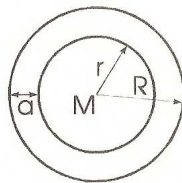
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

$$\alpha' + \beta' + \gamma' = 360^\circ$$

$$\alpha' = \beta + \gamma$$

$$\beta' = \alpha + \beta$$

$$\gamma' = \alpha + \beta$$



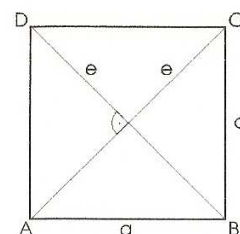
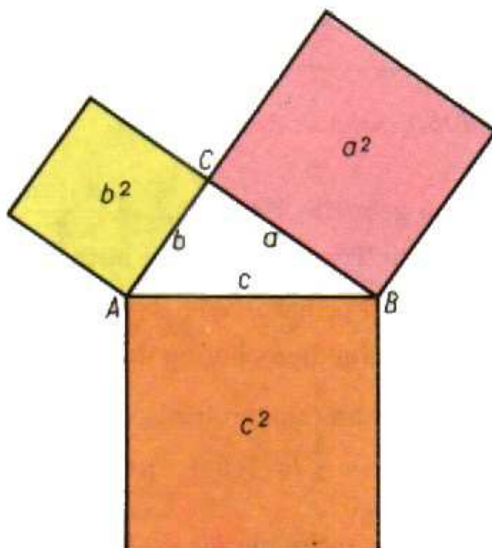
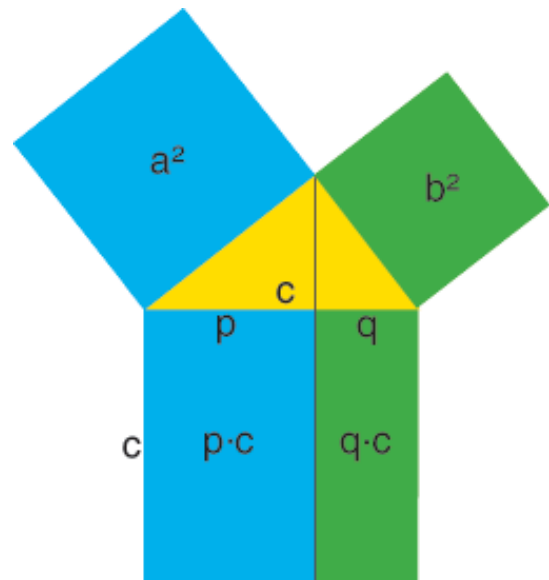
Der Kreisring

Breite des Kreisringes :

$$a = R - r$$

$$A = R^2 \pi - r^2 \pi$$

$$A = \pi (R^2 - r^2)$$



Das Quadrat

$$u = 4 \cdot a$$

$$A = a \cdot a = a^2$$

$$A = \frac{e^2}{2}$$

$$\text{Diagonale } e = a \cdot \sqrt{2}$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

1. Einführungsaufgaben mit Musterlösungen

Nr. 1

Berechne den Flächeninhalt eines Quadrates, wenn die Diagonale e 8 cm lang ist!

Nr. 2

Bei einem Dreieck misst die Seite b 10 cm. Die Höhe h_b beträgt 6 cm. Berechne die Höhe h_a , wenn a 8 cm lang ist!

Nr. 3

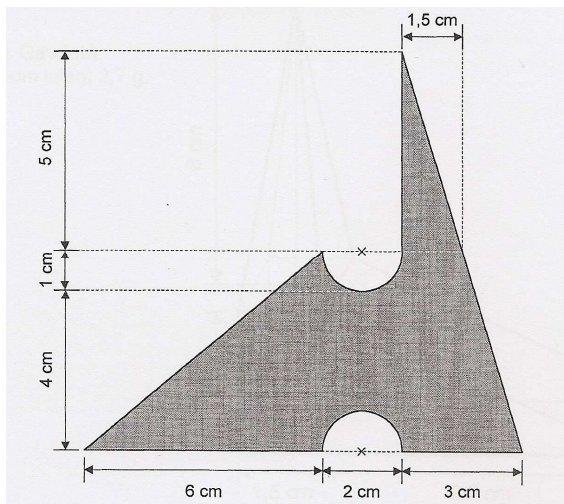
Von einem Trapez kennt man die beiden parallelen Seiten $a = 18$ dm und $c = 1$ m! Ihr Abstand beträgt 300 cm. Wie gross ist die Breite eines Rechtecks, wenn die Flächen beider Figuren gleich gross sind und die Länge des Rechtecks 21 dm misst.

Nr. 4

Bei einem Vieleck ABCDE sind die folgenden Koordinaten bestimmt worden: A(10/20), B(40/10), C(70/40), D(60/50) und E(20/40)! Die Koordinaten wurden in Meter angegeben. Erstelle eine Skizze im Massstab 1:1000 und berechne den Flächeninhalt mit den Originalmassen!

Nr. 5

Berechne die Fläche und den Umfang der folgenden Figur:



2. Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck

Nr. 1

Berechne die Länge der fehlenden Stücke:

	a	b	c	p	q	h
a)	3 cm	4 cm				
b)			5 cm		2 cm	
c)	8 cm			4 cm		
d)				5 cm		6 cm
e)		6 cm				4 cm

Musterlösungen für

a)

b)

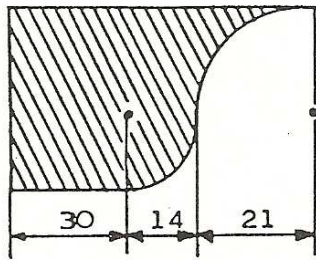
Nr. 2

Berechne den Flächeninhalt eines gleichschenkligen Dreiecks, dessen Schenkel je 8 cm und dessen Basis 6 cm messen!

3. Diverse ausgewählte Aufgaben

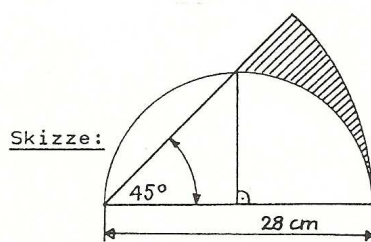
Nr. 1

Berechne den Flächeninhalt der schraffierten Figur. Masse in cm!



Nr. 2

Berechne den Flächeninhalt der schraffierten Figur!



Nr. 3

Bei einem Drachen messen die beiden Diagonalen 8 cm und 4 cm. Wie gross ist der äussere Radius eines Kreistrings, wenn der innere Radius 5 cm misst und die beiden Flächen den gleichen Inhalt aufweisen?

Nr. 4

Ein gleichschenkliges Trapez mit den parallelen Seiten von 6 cm und 4 cm hat den gleichen Umfang wie ein Kreis. Die Höhe des Trapezes misst 3 cm. Wie lange ist der Radius des Kreises?

Nr. 5

Ein Rhombus hat eine Seitenlänge von 10 cm. Die Höhe misst 5 cm. Ein Kreissektor mit dem Radius 8 cm hat den gleichen Flächeninhalt. Wie gross ist der Zentriwinkel α des Sektors?

Nr. 6

Die Längen eines Rechtecks verhalten sich wie 7:4. Verlängert man die kürzere Seite um 5 cm und verkürzt die längere Seite um 3 cm, so bleibt der Flächeninhalt gleich gross. Wie gross ist der Flächeninhalt?