

A1. Von einem Dreieck sind jeweils zwei Größen bekannt. Berechne die dritte Größe. Gib das Endergebnis mit Maßeinheit an.

Bemerkung: Ein 'ha' ist ein Hektar. Dies entspricht einer Fläche von 100m mal 100m gleich 10000m^2

	a)	b)	c)
g	3cm	5km	
h	7.3cm		3mm
A		3ha	1dm^2

Lösung:

a) Es ist:

$$A = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 7.3 = 10.95\text{cm}^2$$

b) Es ist:

$$30000 = \frac{1}{2} \cdot 5000 \cdot h$$

$$12\text{m} = h$$

c) Es ist:

$$10000 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot 3$$

$$6666.\bar{6}\text{mm} = g$$

A2. Von einem Trapez sind jeweils drei Größen bekannt. Berechne die fehlenden Größen.

	a)	b)	c)
a	3cm	2km	
c	5cm		1dm
m		5km	
h	4cm		12cm
A		20km^2	100cm^2

Lösung:

a) Es ist:

$$m = \frac{1}{2}(3 + 5)$$

$$m = 4\text{cm}$$

$$A = 4 \cdot 4$$

$$A = 16\text{cm}^2$$

b) Es ist:

$$5 = \frac{2 + c}{2}$$

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

$$20 = 5 \cdot h$$

$$4\text{km} = h$$

c) Es ist:

$$100 = m \cdot 12$$

$$8.\bar{3}\text{cm} = m$$

$$\frac{25}{3} = \frac{a + 10}{2}$$

$$\frac{20}{3} = 6.\bar{6}\text{cm} = a$$

A3.

a) Ein Kreissektor hat den Radius 5cm und einen Mittelpunktswinkel von 65° . Berechne den Umfang und die Fläche des Kreissektors.

b) Ein Kreissektor hat den Radius von 10cm und eine Bogenlänge von 17cm. Berechne den Mittelpunktswinkel.

Lösung:

a) Es gilt:

$$b = 2 \cdot 5 \cdot \pi \cdot \frac{65}{360}$$

$$\approx 5.67\text{cm}$$

$$U = b + 2r \approx 15.67\text{cm}$$

$$A = 5^2 \cdot \pi \cdot \frac{65}{360}$$

$$\approx 14.18\text{cm}^2$$

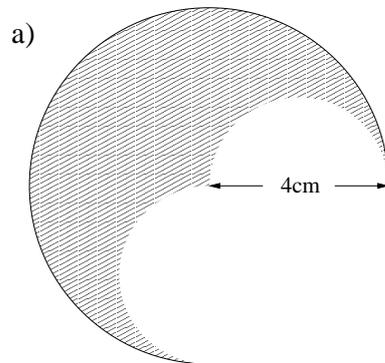
b) Es gilt:

$$17 = 2 \cdot 10 \cdot \pi \cdot \frac{\alpha}{360}$$

$$\frac{17 \cdot 18}{\pi} = \alpha$$

$$97.40^\circ \approx \alpha$$

A4. Berechne Umfang und Fläche der folgenden Figur:



Lösung:

Der Umfang besteht aus einem dreiviertel des Umfangs des großen Kreises und einem Umfang des kleinen Kreises:

$$U = \frac{3}{4} \cdot 2 \cdot 4 \cdot \pi + 2 \cdot 2 \cdot \pi$$

$$= 6\pi + 4\pi$$

$$= 10\pi \approx 31.42\text{cm}$$

Die Fläche besteht aus einem dreiviertel der Fläche des großen Kreises minus der Fläche eines kleinen Kreises:

$$A = \frac{3}{4} \cdot 4^2 \cdot \pi - 2^2 \cdot \pi$$

$$= 12\pi - 4\pi$$

$$= 8\pi \approx 25.13\text{cm}^2$$

A5. Die physikalische Einheit für Kraft ist ein Newton. Für ein Newton gilt dabei:

$$1 \cdot N = 1 \cdot \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

(kg = Kilogramm, m = Meter, s = Sekunde)

Berechne den Wert für m, wenn gilt: N=12, kg=3, s=2.

Lösung:

$$12 = \frac{3 \cdot m}{2^2}$$

$$12 = \frac{3m}{4}$$

$$16 = m$$

A6. **Kannst du das noch?**

Im Ausverkauf, für den die Preise der Waren um 15% reduziert wurden, kostet ein Meter Stoff 21.25€. Berechne den Preis des Meters Stoff vor der Preisreduzierung.

Lösung:

Es gilt:

$$\frac{x}{100} = \frac{21.25}{85}$$
$$x = \frac{2125}{85} = 25$$

Der Meter Stoff kostete 25€ .

Die Rechnung kann auch nach einem anderen Verfahren erfolgen.