

**EASA Teil 66 Modul 1 - Mathe-Übung**  
**Geometrie** interne Schulungsunterlage von  
[www.EASA66.com](http://www.EASA66.com)

**Flächen**

Quadrat =  $a^2$

Rechteck =  $ab$

Parallelogramm =  $bh$

Trapez =  $h/2 (b_1 + b_2)$

$\pi$  is 3,14.... manchmal genügt auch nur 3 zur Berechnung

Kreis =  $\pi r^2$

Ellipse =  $\pi r_1 r_2$

Dreieck =  $(1/2) b h$

Satz des Pythagoras =  $c^2 = a^2 + b^2$

Übung für die EASA Teil 66 Lizenz

[www.EASA66.eu/de](http://www.EASA66.eu/de)

**Volumen**

Würfel =  $a^3$

Rechteck-Prisma =  $a b c$

Zylinder =  $b h = \pi r^2 h$

Pyramide =  $(1/3) b h$

Kegel =  $(1/3) b h = 1/3 \pi r^2 h$

Kugel =  $(4/3) \pi r^3$

Übung für die EASA Teil 66 Lizenz

[www.EASA66.eu/de](http://www.EASA66.eu/de)

**Oberflächen**

Würfel =  $6 a^2$

Kegel = Grundfläche + Mantel =  $\pi r^2 + \pi r l$

Prisma:

(Lateral-Fläche) = Umfang(b) L

(Totale Fläche) = Umfang (b) L + 2b

Kugel =  $4 \pi r^2$

Übung für die EASA Teil 66 Lizenz

[www.EASA66.eu/de](http://www.EASA66.eu/de)

**Beispiel:**

Der Durchmesser eines Kolbens ist 5 Zoll.

Wie groß ist der Umfang des Kolbens?

Umfang  $U = \pi d = 3,14 \times 5 = 15,7$  Zoll

Der Durchmesser einer Bohrung ist 5 Zoll.

Wie groß ist die Oberfläche?

Die Fläche des Kreises ist  $\pi r^2$

und der Durchmesser  $d = 2 \times$  Radius  $r$

$3,14 \times 2,5 \times 2,5 = 19,625$  Quadrat-Zoll

Übung für die EASA Teil 66 Lizenz

[www.EASA66.eu/de](http://www.EASA66.eu/de)

Ein Zylinder hat einen Durchmesser von 12cm und ist 16cm hoch. Wie groß ist das Volumen des Zylinders?

$V = \pi r^2 h$  - Durchmesser  $d = 2 \times$  Radius  $r = 6$ cm

$V = 3,14 \times 6 \times 6 \times 16 = 1808,64$  cm<sup>2</sup> or **18,0864** dm<sup>2</sup>

Wie groß ist die Oberfläche des Zylinders?

$SA = 2 \pi r^2 + 2 \pi r h = 2 \times 3,14 \times 6 \times 6 + 2 \times 3,14 \times 6 \times 16 = 226,08 + 602,88 = 828,96$ cm<sup>2</sup>

Ein Quadrat hat eine Seitenlänge von 2cm und eine Diagonale von wieviel cm?

Die Diagonale eines Quadrates teilt es in zwei gleiche Dreiecke.

Anwendung des Satz des Pythagoras =  $c^2 = a^2 + b^2$ ,

dann finden wir. dass  $c^2 = 2 \times 2 + 2 \times 2 = 8$

$c = \sqrt{8} = 2,828$ cm ist

Berechne die **Oberfläche eines Rohrs** mit einem äußeren Radius von 10cm und einem inneren Radius von 5cm.

Man berechnet zuerst die äußere Fläche des Kreises =  $\pi r^2 = 3,14 \times (10\text{cm})^2 = 3,14 \times 10 \times 10 = 314$ cm<sup>2</sup>

minus dem inneren Kreis

$3,14 \times (5\text{cm})^2 = 3,14 \times 5 \times 5 = 78,5$ cm<sup>2</sup>

gleich  $314 - 78,5 = 235,5$ cm<sup>2</sup>

Wir wollen ein **Zelt bauen** mit einer Grundfläche von 10m<sup>2</sup> und einer Höhe von 2,40m high. **Wieviel Quadratmeter Zeltplane brauchen wir?**

Wir kennen schon die Grundfläche von 10m<sup>2</sup>

Die Kreisfläche  $A = \pi r^2$  Wir müssen den Radius  $r$  herausfinden um den Umfang zu berechnen.

Wir stellen die Formel um

$A = 3.14 r^2$  to  $A/3.14 = r^2$

Vergessen, wie das geht?

Siehe **Wie geht noch mal Mathe!**

Wir bekommen  $r$  heraus durch ziehen der

Wurzel =  $\sqrt{A/3.14} = r$

$\sqrt{10\text{m}^2/3.14} = r = 1,78$ m

Da wir den Radius kennen  $r = 1,78$ m , die Grundfläche von 10m<sup>2</sup> und die Höhe ist 2.4m, müssen wir eine Dreiecksberechnung machen um die Seitenlänge  $l$  herauszufinden .

Durch den Satz des Pythagoras =  $c^2 = a^2 + b^2$ ,

finden wir heraus, dass

$c^2 = 1,78 \times 1,78 + 2,4 \times 2,4 = 3,1684 + 5,76 = 8,9284$

$c = \sqrt{8,9284} = 2,99$

Die Formel des Mantels ist

$\pi r l = 3,14 \times 1,78 \times 2,99 = 16,72$ m<sup>2</sup>

Die totale Zeltplane ist = Grundfläche von 10m<sup>2</sup> + Mantel von 16.72m<sup>2</sup> = **26,72m<sup>2</sup>**

Übung für die EASA Teil 66 Lizenz [www.EASA66.eu/de](http://www.EASA66.eu/de)  
Einzelne Module kosten 20-70 Euro und können direkt selbst geöffnet werden! **email: info@easa66.eu**