

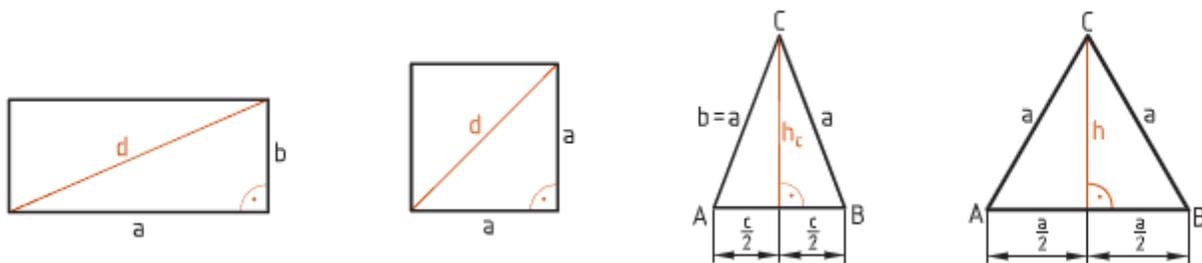
Thema: Diagonalen von Rechteck und Quadrat

Wie bereits in der letzten Woche beschrieben, teilen die Diagonalen von Rechteck und Quadrat diese immer in zwei rechtwinkelige Dreiecke. Daher findet der Satz des Pythagoras hier eine sehr häufige Anwendung.

Thema: Satz des Pythagoras in gleichschenkeligen und gleichseitigen Dreiecken

Auch hier gilt: Diese Dreiecke können in zwei gleiche (!) rechtwinkelige Dreiecke geteilt werden und damit weitere fehlende Längen und zb Flächeninhalt und/oder Umfang berechnet werden.

Normalerweise wird die Basiskante mit c bezeichnet – die Höhe auf c bildet damit die zweite Kathete.

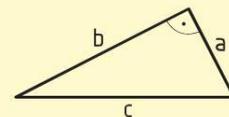


Zusammenfassung

Der pythagoräische Lehrsatz

Pythagoräischer Lehrsatz: $a^2 + b^2 = c^2$

In jedem rechtwinkligen Dreieck ist die Summe der beiden Kathetenquadrate gleich dem Hypotenusenquadrat.



Herausforderung: Die Seitennamen müssen nun richtig zugeordnet/verwendet werden (welche Seiten sind die Katheten, welche Seite ist die Hypotenuse)!

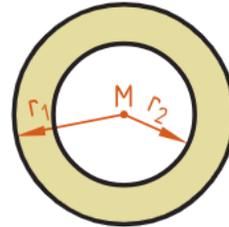
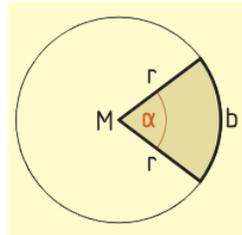
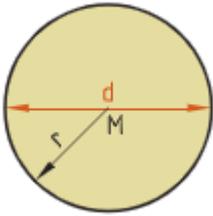
Zuordnung der Seitennamen aus den Darstellungen oben:

Rechtw. Dreieck	Rechteck	Quadrat	Gleichsch. Dr	Gleichseit. Dr.
Kathete (a)	a	a	$\frac{c}{2}$	$\frac{a}{2}$
Kathete (b)	b	a	h_c	h
Hypotenuse (c)	d	d	a	a

Die Formeln für die Diagonalen von Rechteck und Quadrat und Höhe des gleichseitigen Dreiecks findet ihr auf S. 261! Die Formeln für das gleichseitige Dreieck findet ihr direkt auf S. 185

Thema: Kreis

Viele alltägliche Objekte, Werkstücke, Bauwerke, mechanische Teile, Räder, Bohrungen, usw. haben eine kreisförmige Grundfläche oder können als Kreis dargestellt werden. Zusätzlich werden hier noch Kreisbogen, Kreissektor und Kreisring beschrieben.



Bitte den Unterschied zwischen Radius und Durchmesser beachten ($d = 2 \cdot r$)

Zusammenfassung

Kreis und Kreisteile

Kreis

$$u = 2r \cdot \pi = d \cdot \pi$$

$$A = r^2 \cdot \pi = \frac{d^2 \cdot \pi}{4}$$

Kreissektor

$$u = 2r + b$$

$$b = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$$

$$A = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360} = \frac{b \cdot r}{2}$$

Kreisring

$$u = u_1 + u_2$$

$$u = 2\pi \cdot (r_1 + r_2) = \pi \cdot (d_1 + d_2)$$

$$A = \pi \cdot (r_1^2 - r_2^2) = \frac{\pi}{4} (d_1^2 - d_2^2)$$

Arbeitsaufträge bis 1.5.2020:

Diagonalen von Rechteck und Quadrat:

1329 a) b) c) (Achtung Umkehrungsaufgaben), 1330 a), 1331 a) b)

Gleichschenkeliges Dreieck:

1333 a), 1334 a) b)

Gleichseitiges Dreieck:

1341 a) b) (Achtung Umkehrungsaufgaben)

Kontrollaufgaben K1346 bis K1350 (1350 sehr schwierig –nicht unbedingt erforderlich)

Kreis, Kreisbogen, Kreissektor und Kreisring:

1426, 1427 a) c), 1429, 1434 a), 1441, 1453 a) c), 1458

Kontrollaufgaben K1466 bis K1470