

M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M

## Gruppe 1: DIN-Formate

Die Maße von Blättern im DIN A-Format sind so gewählt, dass beim Halbieren der Blätter ein zum ursprünglichen Rechteck ähnliches Rechteck entsteht.

- Bestimme das Verhältnis der beiden Seiten zueinander.
- Der Flächeninhalt eines DIN A0-Blattes beträgt  $1 \text{ m}^2$ .  
Berechne die Seitenlängen eines Blattes mit diesem Format.

### Hilfekarten für Gruppe 1

zu a):

Bezeichne im kleinen (halben) Rechteck die Länge mit  $a$  und die Breite mit  $b$ .  
Was ergibt sich dann für die Länge und Breite im „großen“ Rechteck?  
Stelle nun Terme für das Verhältnis von Länge zu Breite für beide Rechtecke auf.  
Dieses Verhältnis muss laut Aufgabentext gleich sein.

zu a):

Forme die Gleichung, die sich aus der Ähnlichkeit der Rechtecke ergibt so um, dass du auf einer Seite der Gleichung den Bruch  $\frac{a^2}{b^2}$  erhältst.  
Nun kannst du auch das Verhältnis  $\frac{a}{b}$  angeben.

zu b):

Das Verhältnis der beiden Seiten eines Rechtecks im DIN-Format ist  $\frac{a}{b} = \sqrt{2}$ .  
Ermittle hieraus eine Formel für die Länge  $a$ , sofern die Breite  $b$  vorgegeben ist.

zu b):

Für die Länge  $a$  ergibt sich die Formel:  $a = \sqrt{2} \cdot b$ .  
Ersetze nun  $a$  in der Gleichung  $a \cdot b = 1 \text{ m}^2$ , du erhältst eine Gleichung, aus der du  $b$  bestimmen kannst.

M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M

## Gruppe 2: Seitenverhältnis bei DIN-Formaten

- a) Miss Länge und Breite der Karteikarten aus.

Format	DIN A5	DIN A6	DIN A7	DIN A8
Länge				
Breite				

- b) Überprüfe, ob die Karteikarten ähnlich zueinander sind.
- c) Bestimme das Seitenverhältnis von Länge und Breite der Karteikarten.
- d) Ermittle die Längen und Breiten der Formate DIN A4 bis DIN A0.
- e) Berechne den Flächeninhalt eines Blattes mit dem Format DIN A0. Berechne auch die Flächeninhalte der anderen DIN A-Formate.

### Hilfekarten für Gruppe 2

zu b):

*Erinnere dich: Ähnliche Figuren stimmen in entsprechenden Winkeln und Seitenverhältnissen überein.*

zu c):

*Das Seitenverhältnis kannst du mit der Formel  $l : b$  berechnen.*

zu d):

*Beim Übergang vom DIN A5-Blatt zum DIN A4-Blatt wird die kürzere Seite verdoppelt usw.*