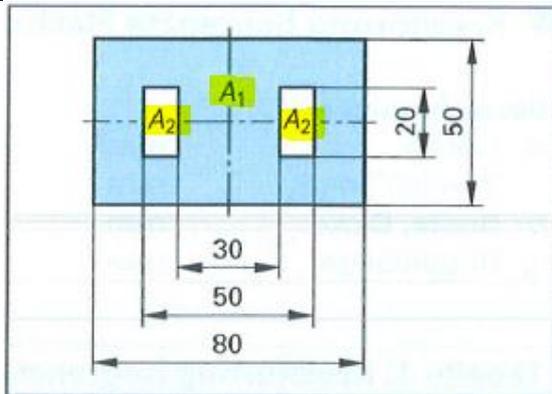


## Anleitung zur Lösung eines AMA-Beispiels

Die folgenden Musterbeispiele soll dir helfen, AMA-Beispiele sicher zu lösen. Dabei kommt es darauf an, dass du Fehlerquellen ausschließen kannst und nachvollziehbar zu einem Endergebnis kommst!

### Beispiel 1



**Bild 1: Transformatorblech**

**Beispiel:** Der **Flächeninhalt** des Transformatorbleches **Bild 1** ist zu berechnen.

Lies dir die Angabe in aller Ruhe durch. Markiere mit einem Textmarker gegebene und/oder gesuchte Größen!

**gegeben:**

$l_1 = 80 \text{ mm}$ ,  $b_1 = 50 \text{ mm}$ ,  $b_2 = 20 \text{ mm}$ ,  
 $l_3 = 50 \text{ mm}$ ,  $l_4 = 30 \text{ mm}$

**gesucht:**

$A_{\text{ges}} = ?$ ,  $A_1 = ?$ ,  $A_2 = ?$ ,  $l_2 = ?$

Schreibe an, welche Größen gegeben sind und was gesucht wird!

$$A_{\text{ges}} = A_1 - 2 \cdot A_2$$

$$A_1 = l_1 \cdot b_1$$

$$A_2 = l_2 \cdot b_2$$

$$l_2 = (l_3 - l_4) / 2$$

Schreibe die Formel an, die zur Berechnung der gesuchten Größen notwendig ist!

$$l_2 = (l_3 - l_4) / 2$$

$$A_2 = l_2 \cdot b_2$$

$$A_1 = l_1 \cdot b_1$$

$$A_{\text{ges}} = A_1 - 2 \cdot A_2$$

$$l_2 = (50 - 30) / 2$$

$$l_2 = \underline{10 \text{ mm}}$$

$$A_2 = 10 \text{ mm} \cdot 20 \text{ mm}$$

$$A_2 = \underline{200 \text{ mm}^2}$$

$$A_1 = 80 \text{ mm} \cdot 50 \text{ mm}$$

$$A_1 = \underline{4000 \text{ mm}^2}$$

$$A_{\text{ges}} = 4000 \text{ mm}^2 - 2 \cdot 200 \text{ mm}^2$$

$$A_{\text{ges}} = \underline{3600 \text{ mm}^2}$$

Berechne die einzelnen Größen bzw. die fehlenden Werte und bestimme das Endergebnis!

Unterstreiche das Ergebnis und führe immer die richtigen Einheiten an!

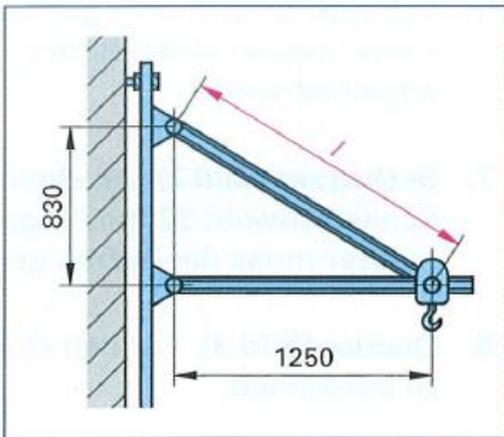
## Beispiel 2

<p><b>Umfangsgeschwindigkeit</b> (<math>v = \pi \cdot d \cdot n</math>). Eine Riemenscheibe mit <math>d = 420 \text{ mm}</math> Durchmesser hat eine Drehzahl <math>n = 540 \text{ min}^{-1}</math>. Die Umfangsgeschwindigkeit in m/s ist zu berechnen. Dazu ist zuerst die <u>Umrechnung</u> von <u>mm</u> in <u>m</u> und die <u>Umrechnung</u> von <u>1/min</u> in <u>1/s</u> notwendig.</p>		<p>Lies dir die Angabe in aller Ruhe durch. Markiere mit einem Textmarker gegebene und/oder gesuchte Größen!</p>
<p><b>gegeben:</b>  <math>d = 420 \text{ mm}</math>, <math>n = 540 \text{ min}^{-1}</math>  <math>v = d \cdot \pi \cdot n</math></p> <p><b>gesucht:</b>  <math>v = ?</math> in [m/s]</p>		<p>Schreibe an, welche Größen gegeben sind und was gesucht wird!</p>
<p><math>d = 420 \text{ mm} = \underline{0,42 \text{ m}}</math></p> <p><math>n = 540 \text{ min}^{-1} = 540 / 60 \text{ s}^{-1} = \underline{9 \text{ s}^{-1}}</math></p>		<p>Achte auf den Lösungshinweis im Text!          „<i>Umrechnung von mm in m</i>“          und          „<i>Umrechnung von min<sup>-1</sup> in s<sup>-1</sup></i>“</p>
<p><math>v = d \cdot \pi \cdot n</math></p>	<p><math>v = 0,42 \text{ m} \cdot \pi \cdot 9 \text{ s}^{-1}</math>  <math>v = \underline{11,88 \text{ m/s}}</math></p>	<p>Verwende die gegebene Berechnungsformel und setze entsprechend ein!</p> <p>Unterstreiche das Ergebnis und führe immer die richtigen Einheiten an!</p>

### Beispiel 3

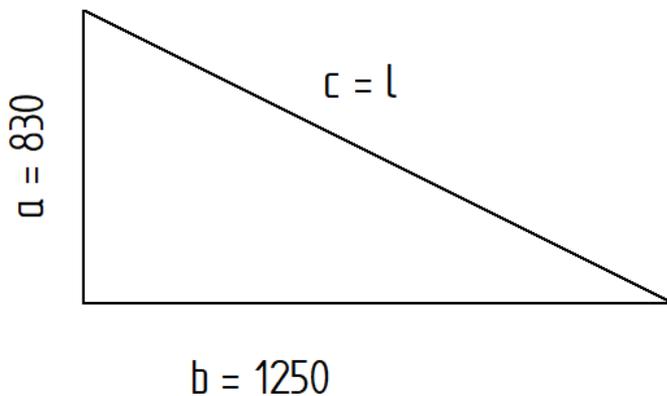
$a = \frac{m \times (z_1 + z_2)}{2}$	<p>Markiere mit einem Textmarker die gesuchte Größe der Formel!</p>
$a = \frac{m \times (z_1 + z_2)}{2} \quad   \times 2$ $2 \times a = m \times (z_1 + z_2) \quad   \div m$ $\frac{2 \times a}{m} = z_1 + z_2 \quad   - z_2$ $\frac{2 \times a}{m} - z_2 = z_1$	<p>Schreibe die Grundformel an und beginne die Formel umzuformen!</p> <p>Setze rechts neben die Formel einen „Ankündigungsstrich“ und gib an mit welcher Rechenoperation du den nächsten Schritt setzt!</p>
$\underline{z_1 = \frac{2 \times a}{m} - z_2}$	<p>Schreibe dein Ergebnis so an, dass die gesuchte Größe <math>z_1</math> auf der linken Seite steht und unterstreiche das Ergebnis!</p>

## Beispiel 4



**Ausleger (Bild 2).** Für den schwenkbaren Ausleger ist die **Länge**  $l$  des Zugstabes zu berechnen.

Lies dir die Angabe in aller Ruhe durch. Markiere mit einem Textmarker gegebene und/oder gesuchte Größen!



Zeichne eine Skizze mit Bleistift und Lineal und beschrifte deine Skizze exakt!

Satz des Pythagoras

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

Schreibe die Grundformel an, die zur Berechnung der gesuchten Größen notwendig ist!

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$c = \sqrt{830^2 + 1250^2}$$

$$\underline{c = 1500,47 \text{ mm}}$$

Wandle die Grundformel so um, dass du die fehlende Größe berechnen kannst!

Setze die Zahlenwerte in deine Formel ein und berechne das Ergebnis!

Unterstreiche das Ergebnis und führe immer die richtigen Einheiten an!