
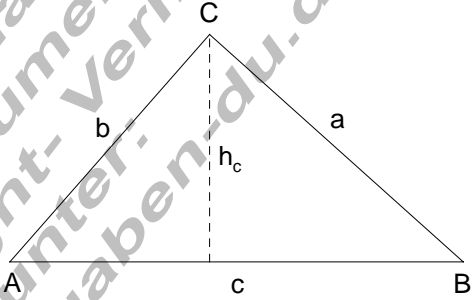
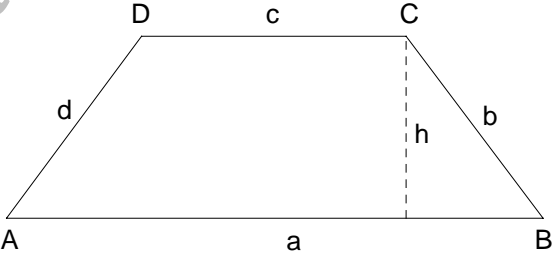
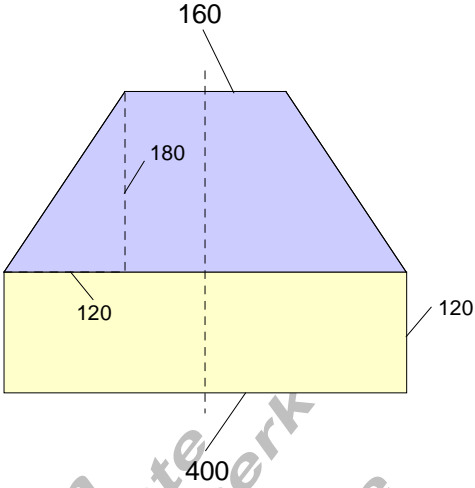


Lösungen zur Flächenberechnung II**Ergebnisse**

E1	Ergebnis
	Umfang: $U = 2400 \text{ mm} = 2,4 \text{ m}$, Fläche: $A = 337500 \text{ mm}^2 = 0,3375 \text{ m}^2$
E2	Ergebnisse
	a) Umfang des Dreiecks: $U = 145 \text{ cm}$ b) Dreiecksfläche: $A = 900 \text{ cm}^2 = 0,09 \text{ m}^2$
E3	Ergebnis
	Umfang: $U = 166 \text{ m}$, Fläche: $A = 1272 \text{ m}^2$
E4	Ergebnisse
	a) Das Blech hat eine Fläche von 98400 mm^2
	b) Der Verschnitt beträgt 21600 mm^2
	c) Prozentualer Verschnitt bezogen auf die Ausgangsfläche $p = 18\%$
	d) Prozentualer Verschnitt bezogen auf die Werkstückfläche $p = 21,951\%$
e) Das Blech hat eine Masse von $m = 0,984 \text{ kg}$	
E5	Ergebnis
	Kantenlänge $a \approx 2,345 \text{ m}$
E6	Ergebnisse
	a) Die andere Seite ist $1,5 \text{ m}$ lang b) Umfang: $U = 4,6 \text{ m}$

Ausführliche Lösungen

A1	Ausführliche Lösung Rechteck : $a = 750 \text{ mm}$, $b = 450 \text{ mm}$ Umfang : $U = 2a + 2b = 2 \cdot (a + b)$ $= 2 \cdot (750 \text{ mm} + 450 \text{ mm}) = 2 \cdot 1200 \text{ mm}$ $= \underline{\underline{2400 \text{ mm} = 2,4 \text{ m}}}$ Fläche : $A = a \cdot b = 750 \text{ mm} \cdot 450 \text{ mm}$ $= \underline{\underline{337500 \text{ mm}^2 = 0,3375 \text{ m}^2}}$	
A2	Ausführliche Lösungen a) Umfang : $U = a + b + c$ $= 45 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + 60 \text{ cm} = \underline{\underline{145 \text{ cm}}}$ b) Fläche : $A = \frac{g \cdot h}{2}$ mit $g = c = 60 \text{ cm}$ und $h_c = 30 \text{ cm}$ gilt: $A = \frac{g \cdot h}{2} = \frac{60 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm}}{2} = \frac{1800 \text{ cm}^2}{2}$ $= \underline{\underline{900 \text{ cm}^2 = 0,09 \text{ m}^2}}$	
A3	Ausführliche Lösung $a = 71 \text{ m}$, $b = 30 \text{ m}$, $c = 35 \text{ m}$, $d = 30 \text{ m}$, $h = 24 \text{ m}$ Umfang : $U = a + b + c + d$ $= 71 \text{ m} + 30 \text{ m} + 35 \text{ m} + 30 \text{ m} = \underline{\underline{166 \text{ m}}}$ Fläche : $A = \frac{a + c}{2} \cdot h$ $= \frac{71 \text{ m} + 35 \text{ m}}{2} \cdot 24 \text{ m} = \frac{106 \text{ m}}{2} \cdot 24 \text{ m}$ $= \underline{\underline{1272 \text{ m}^2}}$	

A4	<p>Ausführliche Lösungen</p> <p>a) Fläche = Rechteck + Trapez</p> $A = A_R + A_T$ $A_R = 400 \text{ mm} \cdot 120 \text{ mm} = 48000 \text{ mm}^2$ $A_T = \frac{400 \text{ mm} + 160 \text{ mm}}{2} \cdot 180 \text{ mm}$ $= \frac{560 \text{ mm}}{2} \cdot 180 \text{ mm} = 50400 \text{ mm}^2$ $A = A_R + A_T$ $= 48000 \text{ mm}^2 + 50400 \text{ mm}^2$ $= \underline{\underline{98400 \text{ mm}^2}}$	
	<p>b) Verschnitt = Rohblech – Fläche $\Rightarrow A_V = A_R - A$</p> <p>Rohblech : $A_R = a \cdot b = 400 \text{ mm} \cdot 300 \text{ mm} = 120000 \text{ mm}^2$</p> <p>Verschnitt : $A_V = A_R - A = 120000 \text{ mm}^2 - 98400 \text{ mm}^2 = \underline{\underline{21600 \text{ mm}^2}}$</p>	
	<p>c) Prozentualer Verschnitt bezogen auf die Ausgangsfläche:</p> $W = \frac{G \cdot p}{100} \Rightarrow p = \frac{W}{G} \cdot 100$ <p>$W = \text{Pr ozentwert} = \text{Verschnitt} = A_V$</p> <p>$G = \text{Grundwert} = \text{Rohblechfläche} = A_R$</p> $p = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{\text{Verschnitt}}{\text{Rohblechfläche}} \cdot 100 = \frac{21600 \text{ mm}^2}{120000 \text{ mm}^2} \cdot 100 = \underline{\underline{18\%}}$	
	<p>d) Prozentualer Verschnitt bezogen auf die Werkstückfläche:</p> $W = \frac{G \cdot p}{100} \Rightarrow p = \frac{W}{G} \cdot 100$ <p>$W = \text{Pr ozentwert} = \text{Verschnitt} = A_V$</p> <p>$G = \text{Grundwert} = \text{Werkstückfläche} = A$</p> $p = \frac{W}{G} \cdot 100 = \frac{\text{Verschnitt}}{\text{Werkstückfläche}} \cdot 100 = \frac{21600 \text{ mm}^2}{98400 \text{ mm}^2} \cdot 100 = \underline{\underline{21,951\%}}$	
	<p>e) Masse des zurechtgeschnittenen Bleches:</p> $m = \frac{10 \text{ kg}}{\text{m}^2} \cdot A = \frac{10 \text{ kg}}{\text{m}^2} \cdot 0,0984 \text{ m}^2 = \underline{\underline{0,984 \text{ kg}}}$	

A5	<p>Ausführliche Lösung</p> <p>$A = a \cdot a = a^2$ mit a als Kantenlänge</p> <p>$A = 5,5 \text{ m}^2 \Leftrightarrow a^2 = 5,5 \text{ m}^2 \mid \sqrt{\quad}$</p> <p>$\Leftrightarrow a = \sqrt{5,5 \text{ m}^2} \approx \underline{\underline{2,345 \text{ m}}}$</p>
----	---

A6	Ausführliche Lösungen
a)	Berechnung der zweiten Seite: $A = a \cdot b$ bekannt sind $A = 1,2\text{m}^2$ und die Seite $a = 80\text{ cm} = 0,8\text{ m}$ Die zweite Seite: $b = \frac{A}{a} = \frac{1,2\text{m}^2}{0,8\text{ m}} = \underline{\underline{1,5\text{ m}}}$
b)	Berechnung des Umfangs: $U = 2a + 2b = 2 \cdot (a + b) = 2 \cdot (0,8\text{ m} + 1,5\text{ m}) = 2 \cdot 2,3\text{ m} = \underline{\underline{4,6\text{ m}}}$

(C) Rudolf Brinkman
Original Word- Dokumente
ohne diesen Copyright- Vermerk
erhalten Sie unter:
<http://www.matheaufgaben-du.de>