

1. Fassen Sie zusammen: $(1 - x)^2 - [2 - (1 + x)^2 - (1 + x)(1 - x)]$

2. Bestimme x: $3x - (7 - 2x) = 3(x - 1)$

3. Bei der Festigkeitsberechnung einer mehrfach gelagerten Welle tritt für die Stützmente M_1 und M_2 folgendes lineares Gleichungssystem auf:

$$1,5 \cdot M_1 - 0,25 M_2 = 1,45$$

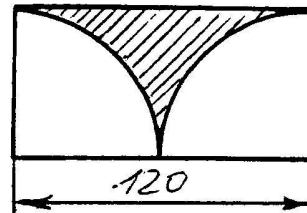
$$0,9 \cdot M_1 + 0,75 M_2 = 0,82.$$

Berechnen Sie den Zahlenwert des Stützmomentes M_1 .

4. Bestimme x, wenn gilt $x - 2 = \frac{x+1}{x-3}$.

5. Für ein empfindliches Messgerät soll eine nicht biegsames Rohr von 535 mm Länge in einer Kiste mit den Innenmaßen 300 mm x 400 mm x 200 mm versandt werden? Ist das von der Länge her überhaupt möglich? (rechnerischer Nachweis verlangt!)

6. Berechnen Sie die schraffierte Fläche:



7. Wie viele Ziegelsteine werden zum Bau einer 13m langen, 50 cm breiten und 3,45 m hohen Mauer benötigt, wenn ein Backstein 250 mm lang, 120 mm breit und 65 mm hoch ist und der Mörtel 20 % der Mauer ausmacht?

8. Ein Dreieck sei durch $c = 5$ cm, $b = 4$ cm und Winkel $\alpha = 50$ festgelegt. Berechne seine Fläche. [Hinweis: Ermittle zunächst eine passende Höhe]

9. Zeichne den Graphen der Funktion $g(x) = \frac{1}{4}x - 1$ in ein Koordinatensystem.

10. Ebenso für $f(x) = (x - 2)^2 - 1$.

(Bearbeitungszeit: 45 min.)