



9. Klasse Übungen

9

Mathematik bis 9. Klasse kompakt

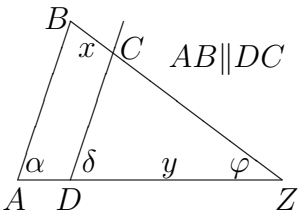
M

Vorbemerkung: Natürlich können fünf Jahre Mathematik-Unterricht nicht auf einer Seite dargestellt werden. Die Seite ist vielmehr als Checkliste der wichtigsten Themen zu sehen. Die unterstrichenen, kleinen Zahlen verweisen auf die entsprechenden Grundwissens-Seiten, z. B. (51) bedeutet siehe grund51.pdf.

- Berechne: $\frac{11}{16} - \frac{1}{16} \cdot (15^2 - 5^2) - 5$
 - Berechne: $(-\frac{1}{5}) : (-\frac{1}{2} + \frac{1}{3})$ (51), (52), (54), (61), (63), (64), (65)
- Nach Abzug von 20 % Rabatt bleiben 16,80 Euro. Alter Preis = ?
 - In der Halbzeit gehen $6\frac{2}{3}$ % der Zuschauer, nämlich 36. Wie viele sind es danach?
 - Von $1,8 \cdot 10^4$ Zuschauern feuern 7200 die Mannschaft A an, 5 % sind neutral (wie viele sind das?). Zeichne ein Kreisdiagramm!
 - Warum liegt hier keine

Fläche	Bremen 42000 ha	Bayern 70000 km ²	
Proportionalität vor:	Einwohnerzahl	660 000	12,6 Millionen

?
 - 7 km in Natur, 5,6 cm auf der Karte. Maßstab = ? (53), (58), (59), (62), (68), (69), (81)
- Im Viereck $ABCD$ mit $\overline{AC} = 4$ cm, $\overline{BD} = 3$ cm sei AC die Symmetrieachse und $\sphericalangle ADC = 90^\circ$. Um welches Viereck handelt es sich? Warum hat es einen Umkreis? Berechne den Flächeninhalt des Vierecks. (56), (57), (510), (66), (67), (71), (72), (78), (79)
- Betrachte die hier gegebene (nicht maßstäbliche) Figur mit $\sphericalangle ABZ = 72^\circ$, $\overline{ZC} = 5,5$, $\overline{DC} = 3,4$ und $\overline{AB} = 4,08$.
 - Bestimme $x = \overline{BC}$.
 - Hier ist $\varphi \approx 36^\circ$. Warum ist auch $y = \overline{DZ} \approx 5,5$?
 - Was kann über das Verhältnis der Flächeninhalte des Trapezes $ABCD$ und des kleinen Dreiecks ZDC ausgesagt werden?


 - Betrachtet wird eine zylinderförmige Wassertonne mit $162 \text{ l} = 0,162 \text{ m}^3$ Volumen, bei der Höhe und Durchmesser gleich sind. Berechne Höhe und Oberfläche. Verwende dabei $\pi \approx 3$. (89), (810), (99)
- Im rechtwinkligen Dreieck RST mit $\sphericalangle SRT = 90^\circ$ sei $r = \overline{ST} = 37$ und $s = \overline{RT} = 12$. Berechne $t = \overline{SR}$ und gib $\sin \tau$, $\cos \tau$ und $\tan \sigma$ mit Hilfe von r , s und t an ($\tau = \sphericalangle RTS$, $\sigma = \sphericalangle TSR$). Löse die Gleichung für $\tan \sigma$ nach t auf. (93), (98)
- Vereinfache: $\bullet \frac{2}{x-2} - \frac{2}{x}$ $\bullet x^{-3} \cdot (2x^4)^{0,5}$ (73), (74), (86), (810), (91), (92)
- Löse folgende (Un-)Gleichungen:
 - $2x^2 - 4x = x - 2$ (c) $(\frac{1}{2}x - 2)(0,2x - 3) - x(\frac{1}{10}x + 4) < -8,75$
 - $3x^3 - 2x = 0$ (d) $\frac{2x-3}{x+1} = x + 1$ (75), (76), (77), (88), (810), (94), (910)
- Bestimme x, y in folgendem Gleichungssystem: $2x + 3y = 11$, $3x - 2y = -16$. (84)
- Welche Form und Lage haben die Graphen zu $f(x) = -2(x-1)^2 + 8$, $g(x) = \frac{2}{3}(x-1)$ und $h(x) = \frac{2x}{x-3}$ im Koordinatensystem? Argumentiere ohne Rechnung, warum sich f und g schneiden. (82), (83), (87), (95), (96)
- In einem Säckchen befinden sich 9 rote und 6 gelbe Bausteine, in einem anderen 8 rote und 12 gelbe.
 - Wie viele verschieden gemusterte Türme der Höhe 5 könnte man aus roten und gelben Steinen bauen?
 - Zuerst wird ein Säckchen ausgewählt, dann daraus zwei Steine. Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind beide gelb? (Ansatz genügt) (55), (85), (97)