



7. Klasse Übungen

07

Kompakt-Überblick zum Grundwissen

K

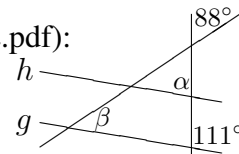
1. Symmetrie, symmetrische Vierecke (siehe auch grund71.pdf):

Bearbeite zuerst Aufgabe 8. Welche symmetrischen Figuren kommen darin vor? Welches Symmetriezentrum Z bildet C auf B ab? Welches Viereck entsteht, wenn man A an Z spiegelt?

2. Winkel im Dreieck/an Geradenkreuzungen (siehe auch grund72.pdf):

Berechne α und β in nebenstehender Figur mit $h \parallel g$:

(Figur nicht maßgetreu)



3. Terme aufstellen, auswerten, interpretieren (siehe auch grund73.pdf):

Die Temperaturen in Ulm in $^{\circ}\text{C}$ sind stark näherungsweise gegeben durch den Term $T(x) = 0,014(x - 7)^4 - (x - 7)^2 + 16$, wobei x der Monat ist (also $x = 12$ für den Dezember). Stelle den Temperaturverlauf in einem Diagramm dar, berechne den Mittelwert der 12 Monatswerte und bestimme die relative Häufigkeit der Monate mit Temperaturwert unter 0°C .

4. Terme umformen, Klammern auflösen (siehe auch grund74.pdf):

(a) Vereinfache: $(a^2 - x)(2 - a^3) - (2a)^2(1 - ax) + 2x$

(b) Klammere (-1) aus: $3 - 7x = (-1) \cdot (\dots)$.

Was bewirkt also das Ausklammern von (-1) ?

5. Lineare Gleichungen (siehe auch grund75.pdf):

(a) Löse folgende Gleichung: $-4x + 2(-x + 2) = 4x - \frac{3}{8}$

(b) Löse nach a auf: $s = \frac{a}{2}t^2 + v_0t$

6. Lösen linearer Gleichungen: Sonderfälle (siehe auch grund76.pdf):

(a) Löse folgende Gleichung: $x^2 - 3x = 7x$

(b) Bestimme die Lösungsmenge in Abhängigkeit von a : $3(x - 3) = 3x - a$

7. Probleme lösen mit Gleichungen (siehe auch grund77.pdf):

Nikolaus schenkt 120 Nüsse der Klasse 7 a, vom Rest 40 % der Klasse 7 b und hat dann noch 150 Nüsse im Sack. Wie viele waren es zu Beginn?

8. Kongruenz, Konstruktionen, Dreieckstransversalen (siehe auch grund78.pdf):

Konstruiere ein Dreieck ABC mit $\alpha = 27^{\circ}$, $b = 5$, $c = 5$. Konstruiere den Umkreismittelpunkt M . Begründe $\triangle ABM \cong \triangle AMC$

9. Besondere Dreiecke, Tangenten (siehe auch grund79.pdf):

Zeichne zuerst eine Strecke $[AB]$ mit $\overline{AB} = 4$ und ergänze sie zu einem Dreieck ABC mit $\gamma = 90^{\circ}$ und $\overline{AC} = 2$. Ist M der Mittelpunkt von $[AB]$, wie groß sind dann die Winkel im Dreieck BCM ? Ist t die Tangente an den Kreis um M mit Radius 3 im Punkt C , wie groß ist dann der Winkel zwischen t und BC ?

10. Binomische Formeln (siehe auch grund710.pdf):

Berechne und faktorisiere das Ergebnis: $(3x - \frac{1}{3})^2 - 2(\frac{41}{9} - x)$