

**7. Klasse Übungen****07****Kompakt-Überblick zum Grundwissen****K**

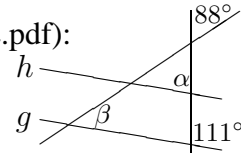
1. Symmetrie, symmetrische Vierecke (siehe auch grund71.pdf):

Bearbeite zuerst Aufgabe 9. 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  $\alpha$  und  $\beta$  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  $0^{\circ}\text{C}$ .

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

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. Besondere Dreiecke, Tangenten (siehe auch grund78.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  $BC$ ?

9. Kongruenz, Konstruktionen, Dreieckstransversalen (siehe auch grund79.pdf):

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

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

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