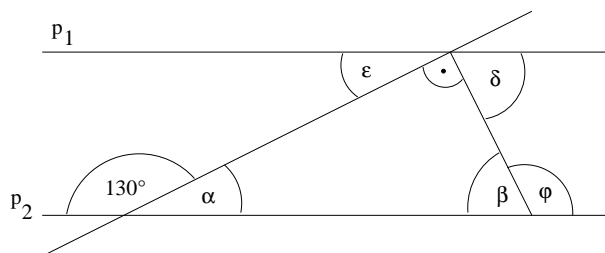


Winkelgesetze (Aufgaben)

07wh009

1. Bestimme die mit griechischen Buchstaben gekennzeichneten Winkelmaße. Die nicht maßstabsgetreue Zeichnung brauchst du nicht auf dein Blatt zu übertragen. Die Geraden p_1 und p_2 sind parallel. Begründe jeweils durch eine kurze Rechnung oder ein passendes Stichwort.



07sn022

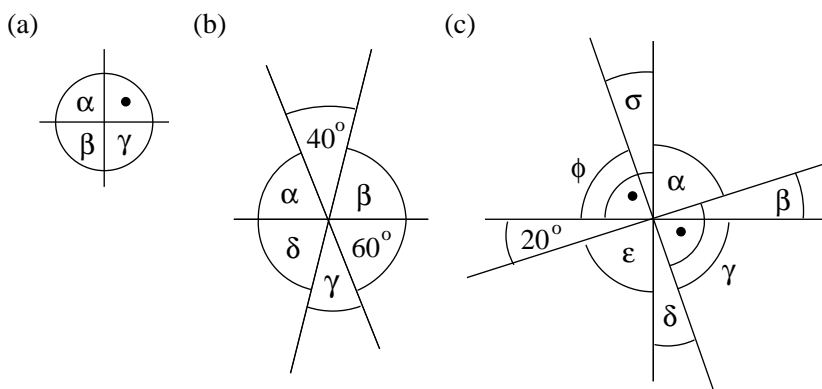
2. (a) An einer Doppelkreuzung entstehen die Wechselwinkel $\alpha = 65,5^\circ$ und $\beta = 50^\circ 45'$. Berechne, unter welchen Winkeln sich die Geraden noch schneiden.
 (b) In einem Dreieck ist α um 25° größer als β und γ ist dreimal so groß wie β . Berechne alle Winkel des Dreiecks.

07cm085

3. Gegeben sind die Punkte $A(-4|-3)$, $B(5|2)$, $C(-2|2)$ und $D(-6|4)$.
 (a) Zeichne die Punkte in ein Koordinatensystem ein und ergänze die Gerade $g = AB$, die Strecken $[AC]$ und $[CD]$.
 Zeichne dann die Parallele h zur Geraden g durch den Punkt D . Trage die Winkel $\alpha = \sphericalangle BAC$, $\beta = \sphericalangle DCA$ und $\gamma = \sphericalangle ([CD], h)$ ein.
 (b) Drücke den Winkel γ durch α und β aus.
 (c) Suche andere Lösungswege zur Teilaufgabe (b)

07rr054

4. Berechne alle eingezeichneten Winkel.

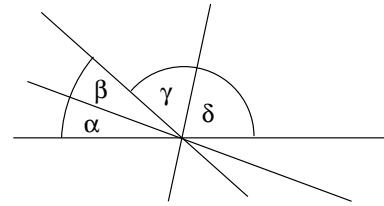


07rr055

5. Berechne α , β , γ und δ , wenn

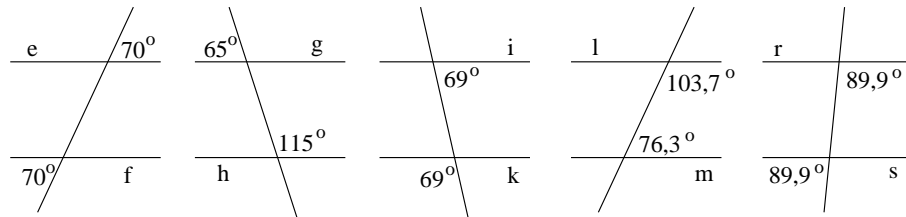
(a) $\beta = 2\alpha$, $\gamma = 2\beta$ und $\delta = 2\gamma$

(b) $\beta = 3\alpha$, $\gamma = \frac{3}{2}\beta$ und $\delta = \frac{4}{3}\gamma$



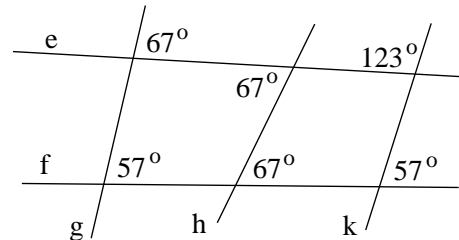
07rr075

6. Welche Geradenpaare sind parallel?



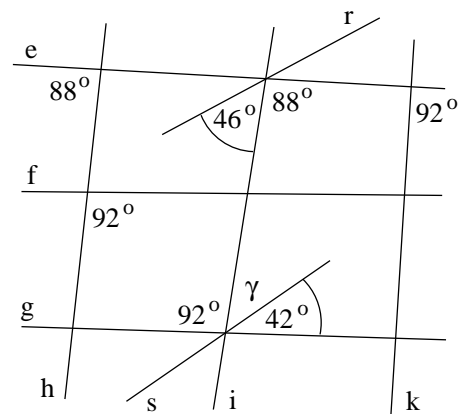
07rr076

7. Ein Winkel in nebenstehender Abbildung ist falsch, welcher könnte es sein? Genaue Begründung deiner Antwort!



07rr077

8. Welche Geradenpaare sind parallel? Genaue Begründung deiner Antworten!



07ha013

9. Bei einem Vieleck beträgt die Summe der Innenwinkel 1620° . Wie viele Eckpunkte hat das Vieleck? (Rechnung!)

07sn023

10. Gegeben ist das Dreieck $\triangle ABC$ durch $A(4; 1)$, $B(9; -1)$ und $C(5; 6)$.

(a) Konstruiere die Winkelhalbierende w_β des Winkels bei B.

(b) Konstruiere das Lot h_c durch C auf AB.

(c) Kennzeichne den Punkt $S = w_\beta \cap h_c$ und zeichne den Winkel $\varepsilon = \sphericalangle BSC$ ein. Drücke den Winkel ε durch β aus (Rechnung!).