

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. Berechne wenn möglich. Kürze gegebenenfalls das Endergebnis und schreibe als gemischte Zahl.

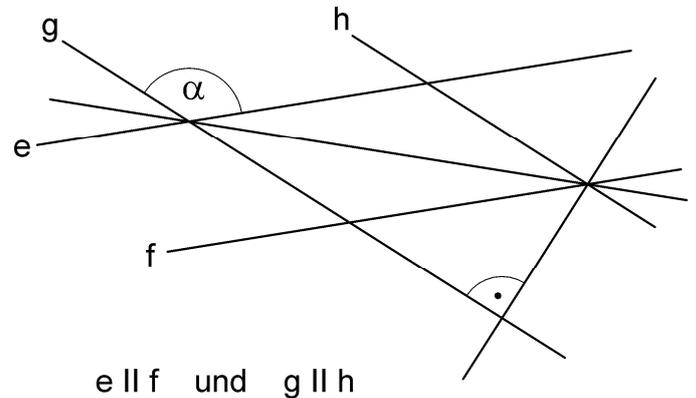
a) $-3,6 - \left(-1\frac{2}{5}\right)$

b) $7 - 3 \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right)$

c) $\frac{34 \cdot (-6)}{0 \cdot 4}$

2. Trage folgende Winkel in die nebenstehende Skizze ein. Beschrifte sie so, wie es in den eckigen Klammern angegeben ist:

- den Scheitelwinkel von α [β]
- alle Stufenwinkel von α [$\gamma_1, \gamma_2, \dots$]
- alle Nebenwinkel von α [$\delta_1, \delta_2, \dots$]

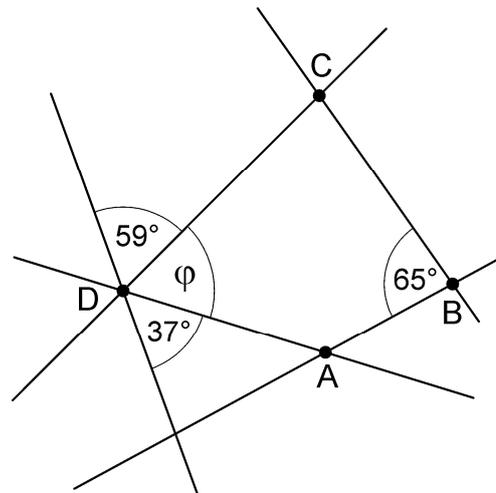


3. Tim und Anton diskutieren über die nebenstehende Skizze:

Anton meint: „Es muss $\varphi = 84^\circ$ sein.“

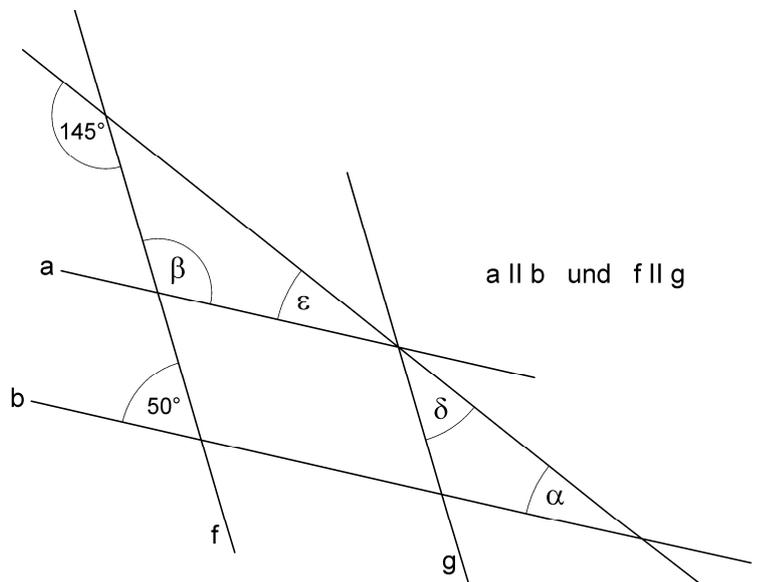
Tim entgegnet: „Nein, $\varphi = 65^\circ$, denn die gegenüber liegenden Winkel im Viereck ABCD sind doch immer gleich groß.“

- a) Wie groß ist φ ? Begründe.
- b) Welchen Fehler hat einer der beiden gemacht?



4. Bestimme die fehlenden Winkelgrößen und begründe.

Tipp:
Zeichne für Deine Begründungen weitere Winkel in diese Skizze ein.



3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

5. Gibt es jeweils ein Dreieck ABC, für das die folgende Beziehung gilt?
Wenn ja, so ermittle die Größe aller Innenwinkel und begründe.
Wenn nein, so begründe, warum es ein solches Dreieck nicht geben kann.
- $\alpha = 40^\circ$ und β ist dreimal so groß wie γ .
 - $\gamma = 141^\circ$ und α ist 42° größer als β .
6. a) Bilde die Umkehrung des folgenden Satzes:
„Wenn zwei Winkel Scheitelwinkel sind, dann sind sie gleich groß.“
b) Gilt auch die Umkehrung dieses Satzes? Begründe.
7. Diese Aufgabe ist anspruchsvoll, bringt aber nur wenig Punkte.
Bearbeite sie erst dann, wenn du alle anderen Aufgaben erledigt hast:
Lisa hat einen 12-eckigen Weihnachtsstern gezeichnet. Alle Dreiecke sind gleichseitig.
Wie groß ist die Summe aller Innenwinkel des abgebildeten Sterns?
Veranschauliche deine Rechnung (ohne zu messen), indem du die Skizze (farbig) markierst.

