

Aufgabenblatt 1

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

- Wie viele verschiedene vierstellige Zahlen können mit den Ziffern 0, 1, 2 und 3 geschrieben werden, wenn keine Ziffer mehrfach vorkommen darf?

	a) 6	b) 18	c) 24
--	------	-------	-------
- Wie viele natürliche Zahlen zwischen 22 und 99 sind durch 4 und durch 6 teilbar?

	a) 4	b) 6	c) 7
--	------	------	------
- Fünf Klassen einer Schule tragen ein Fußballturnier aus. Dabei spielt jede Klasse gegen jede andere genau einmal. Der Sieger eines Spiels bekommt 3 Punkte, bei einem Unentschieden erhalten beide Mannschaften je 1 Punkt. Am Ende des Turniers haben die Klassen 12, 7, 3, 2 und 2 Punkte. Wie viele Spiele des Turniers endeten unentschieden?

	a) 4	b) 5	c) 6
--	------	------	------
- Für drei positive Zahlen a , b und c gilt: $2a + 1 = b - 1 = c + 1$. Welche ist die kleinste Zahl?

	a) a	b) b	c) c
--	--------	--------	--------
- Ergänze die vier fehlenden Ziffern so, dass eine wahre Aussage entsteht. $63 \cdot \square 2 = 2\square\square\square$
Die Summe der vier fehlenden Ziffern ist dann in jedem Fall

	a) größer als 10	b) durch 10 teilbar	c) kleiner als 20
--	------------------	---------------------	-------------------

Aufgabe 2 – Parallel oder nicht?

In einem Dreieck ABC sind die Winkelgrößen $|\sphericalangle BAC| = \alpha = 21^\circ$ und $|\sphericalangle CBA| = \beta = 34^\circ$ bekannt. Durch den Punkt B verläuft eine Gerade g so, dass die Winkelhalbierende des Winkels $\sphericalangle ACB$ die Gerade g in einem Punkt D so schneidet, dass $|\sphericalangle BDC| = 62^\circ$ gilt. Untersuche, ob g parallel zur Dreiecksseite \overline{AC} verläuft.

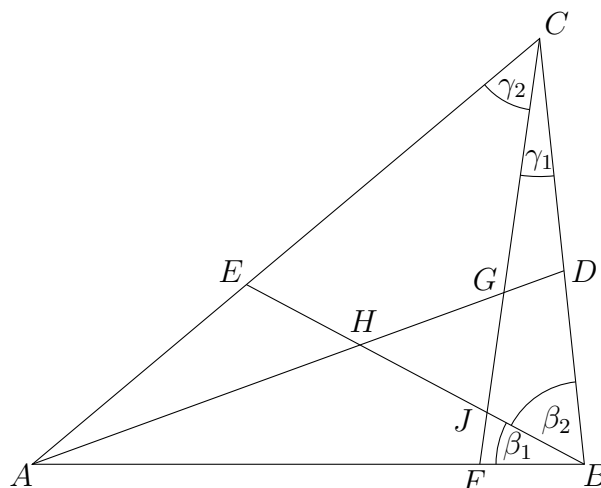
Aufgabe 3 – Winkelteilungen

Gegeben ist ein Dreieck ABC mit den Innenwinkeln $|\sphericalangle BAC| = \alpha = 40^\circ$ und $|\sphericalangle ACB| = \gamma = 56^\circ$.

Von jedem Eckpunkt dieses Dreiecks verlaufen Strecken zur jeweils gegenüberliegenden Dreiecksseite mit besonderen Eigenschaften.

- Die Strecke \overline{AD} ist Winkelhalbierende des Winkels α .
- Die Strecke \overline{BE} teilt den Winkel β so auf, dass $\beta_1 : \beta_2 = 1 : 2$ gilt.
- Die Strecke \overline{CF} teilt den Winkel γ so auf, dass $\gamma_1 : \gamma_2 = 1 : 3$ gilt.

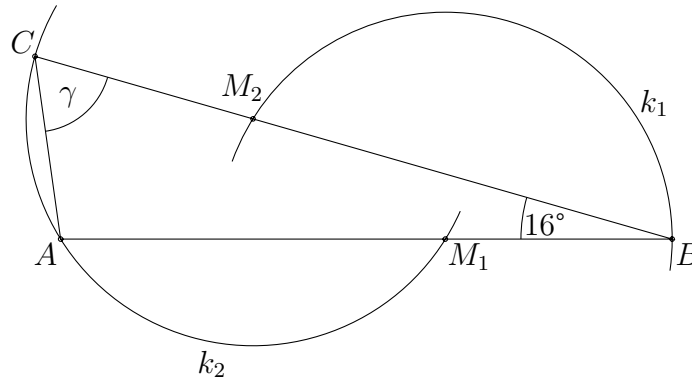
Diese drei Strecken schneiden sich paarweise in den Punkten G , H und J . Welche Größen haben die Innenwinkel des Dreiecks GJJ ?



Aufgabe 4 – Punkte auf zwei Kreisen

Im Dreieck ABC hat der Winkel $\beta = \sphericalangle CBA$ die Größe 16° . Der Kreis k_1 hat den Mittelpunkt M_1 und der Kreis k_2 hat den Mittelpunkt M_2 . Der Mittelpunkt M_1 liegt auf der Seite \overline{AB} und auf dem Kreis k_2 , der Mittelpunkt M_2 liegt auf der Seite \overline{BC} und auf dem Kreis k_1 . Die Punkte A und C liegen auf k_2 , Punkt B auf k_1 (siehe Abbildung).

Wie groß ist der Winkel $\gamma = \sphericalangle ACB$?



Abgabetermin ist der 9. Oktober 2020

bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer