

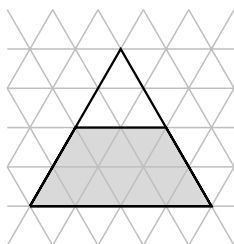
Aufgabenblatt 6

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!

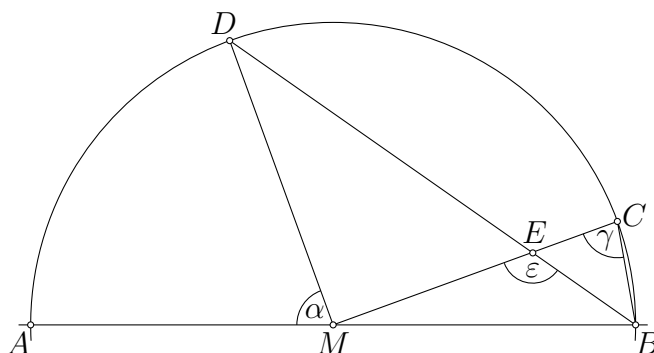
- Ein Winkel der Größe 2° erscheint durch eine Lupe mit vierfacher Vergrößerung als Winkel der Größe ...
 a) 2° b) 8° c) $0,5^\circ$
- Die Wahrscheinlichkeit, mit einem fairen Würfel beim Spiel *Mensch-ärgerst-dich-nicht* eine Primzahl zu würfeln, ist ... so groß wie die Wahrscheinlichkeit für das Würfeln einer Sechs.
 a) 2-mal b) 3-mal c) 4-mal
- Die Gleichung $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} - x = y - \frac{3}{4}$ hat die Lösung $x = 11$, wenn gilt ...
 a) $y = \frac{12}{13}$ b) $y = \frac{13}{12}$ c) $y = -\frac{13}{12}$
- Werden die Kantenlängen eines Würfels verdreifacht, dann ist sein Volumen ... so groß.
 a) 9-mal b) 27-mal c) 81-mal
- Im abgebildeten gleichseitigen Dreieck ist ein Trapez eingeschrieben. Dieses Trapez lässt sich in ... kongruente Trapeze zerlegen.
 a) drei b) vier c) fünf



Aufgabe 2 – Winkeljagd

Über der Strecke \overline{AB} wird ein Halbkreis mit dem Mittelpunkt M gezeichnet. Auf dem Halbkreis befinden sich die Punkte C und D . Der Punkt E ist der Schnittpunkt der Strecken \overline{MC} und \overline{DB} .

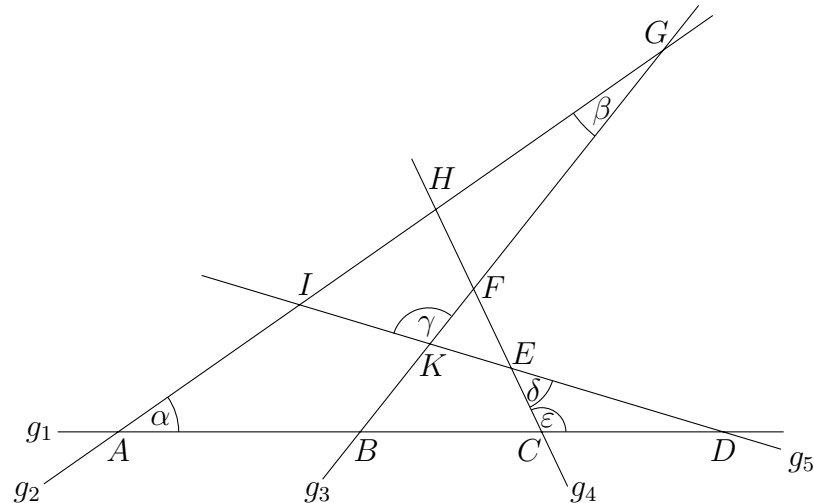
Der Winkel $\sphericalangle MCB$ habe die Größe $\gamma = 80^\circ$ und der Winkel $\sphericalangle MEB$ habe die Größe $\varepsilon = 125^\circ$. Berechne die Größe α des Winkels $\sphericalangle DMA$.



Aufgabe 3 – Geraden und Winkel

In der Abbildung schneiden die fünf Geraden g_1, g_2, g_3, g_4 und g_5 einander paarweise in den voneinander verschiedenen Punkten $A, B, C, D, E, F, G, H, I$ und K . Gegeben seien die Größen α, β, γ und δ der Winkel $\sphericalangle BAI, \sphericalangle HGF, \sphericalangle FKI$ und $\sphericalangle DEC$.

Ermittle die Größe ε des Winkels $\sphericalangle DCE$, das heißt, du sollst die Größe ε in Anhängigkeit von den Winkelgrößen α, β, γ und δ angeben.



(nach Olympiadaufgabe 160724)

Aufgabe 4 – Geraden und Kreis

Gegeben seien zwei Geraden g_1 und g_2 , die einander im Punkt S unter einem Winkel der Größe 50° schneiden.

Konstruiere innerhalb des spitzen Winkels einen Kreis k , der g_1 und g_2 berührt und dessen Mittelpunkt M von S den Abstand $|\overline{SM}| = 6$ cm hat.

Beschreibe und begründe deine Konstruktion. Untersuche, ob durch die Aufgabenstellung nur ein Kreis bestimmt ist.

Abgabetermin ist der 6. Mai 2022

bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer