

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / II

1. Ein Dreieck besitzt folgende Winkel:
 $\alpha = 45^\circ$, $\gamma = 30^\circ$
 Ordne die Seiten des Dreiecks der Größe nach (kurze mathematische Herleitung).

2. Gibt es ein Dreieck mit folgenden Größen?
 $a = 3,8 \text{ cm}$, $c = 9 \text{ cm}$, $\beta = 40^\circ$, $\alpha = 70^\circ$
 Kurze mathematische Herleitung und Begründung.

3. Von einem Dreieck sind folgende Größen gegeben:
 $a = 4 \text{ cm}$, $c = 9 \text{ cm}$, $\beta = 100^\circ$
 Bestimme rechnerisch, in welchen Grenzen sich b , α und γ befinden müssen, damit das Dreieck ABC existiert.

- 4.0 Übertrage folgende Aufgaben auf dein Blatt und ergänze die Leerstellen:
- 4.1 $(3c + 8) \dots\dots\dots = 3c^2 + 11c + 8$
- 4.2 $(2w - v) \dots\dots\dots = 13vw - 5v^2 - 6w^2$

- 5.0 Löse die Klammern auf und vereinfache die folgenden Terme soweit als möglich:
- 5.1 $7x - [3y - (4x + y) + x] =$
- 5.2 $25a - [(-6b - 4a) - (-2a - 4b) + 9a + b] =$
- 5.3 $(6a - 5b)(3a + 4b) - (9a + 2b)(2a - 3b) =$

6. Gegeben sind die Punkte A(-2/1) und B(3/3), (sie stellen Leuchttürme dar).
 Ein Schiff bewegt sich auf der Geraden CD mit C(-3/-2) und D(6/-1).
 Wo befindet sich das Schiff, wenn man von ihm aus die Verbindungsstrecke zwischen den beiden Leuchttürmen unter einem Winkel von $\alpha = 50^\circ$ sieht?
 Löse die Aufgabe durch Konstruktion im Koordinatensystem. Bezeichne die Stelle, an der sich das Schiff befinden kann mit S.
 Platzbedarf: $-4 < x < 7$ $-3 < y < 5$