

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

1. Konstruiere ein Dreieck mit folgenden Eigenschaften:

$$a = 8,5 \text{ cm}, c = 4 \text{ cm}, \alpha = 45^\circ.$$

Fertige zuerst eine Planfigur und eine Konstruktionsbeschreibung an.

Warum sind diese Angaben für die eindeutige Konstruierbarkeit ausreichend?
Welcher Kongruenzsatz besagt das?

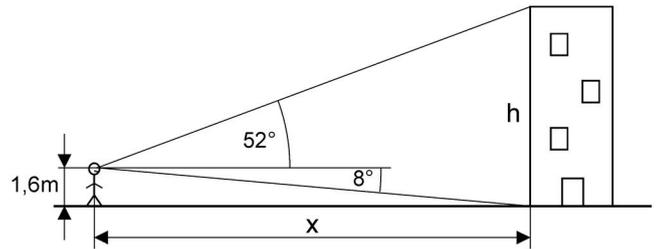
2. Konstruiere ein Dreieck mit:

$$b = 4 \text{ cm}, \alpha = 2 \cdot \beta, \gamma = \alpha + 20^\circ.$$

3. Bestimme die Höhe h des Turmes. Wie weit ist er vom Beobachter entfernt?

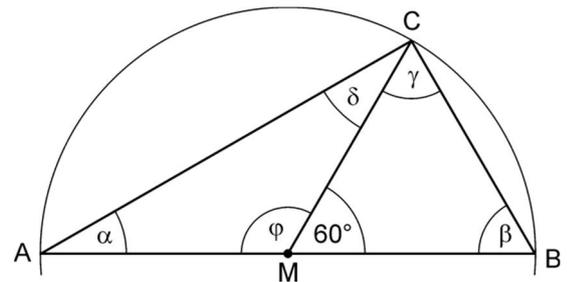
Löse die Aufgabe mit Hilfe einer passenden Konstruktion.

Wähle dazu einen geeigneten Maßstab.



4. Berechne in nebenstehender Abbildung die Winkel α , β , γ , δ und φ .

Begründe jeweils deine Rechenschritte.

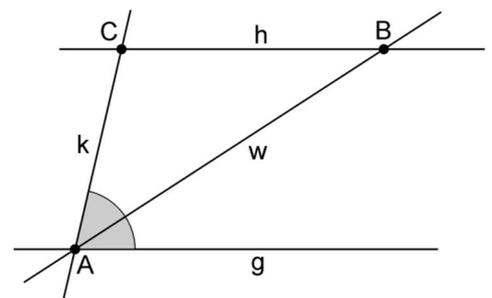


5. Berechne die Winkel eines gleichschenkligen Dreiecks, wenn der Basiswinkel α um 30% größer ist, als der Winkel γ an der Spitze.

6. Es ist g parallel zu h und w halbiert den Winkel zwischen g und k .

Untersuche ohne zu messen, ob das Dreieck ABC gleichschenklig ist.

Beschreibe deine Überlegungen genau.



7. Bringe die Aussagen in die Wenn-Dann-Form und schreibe die Kehrsätze auf. Prüfe, ob der Kehrsatz wahr ist.

- In einem gleichschenkligen Dreieck sind die Basiswinkel gleich groß.
- Zwei kongruente Dreiecke stimmen in drei Winkeln überein.
- Ein gleichseitiges Dreieck hat 60° -Winkel.
- Das Produkt von zwei geraden Zahlen ist gerade.