

Zusammenfassung bekannter Begriffe aus der Geometrie für die Klasse 5

- Punkte:** **Punkte** werden immer mit großen Buchstaben wie **A, B, C, ...** angegeben.
Im **Koordinatensystem** ist die Lage von Punkten eindeutig durch den **Rechtswert** und **Hochwert** bestimmt.
Beispiel: $A = A(2,5/4)$ A hat den Rechtswert 2,5 und den Hochwert 4.
- Punktemengen:** **Geraden** gibt man mit kleinen Buchstaben wie **g, h, k, ...** an.
Durch zwei Punkte A und B gibt es genau eine Gerade g. Man schreibt $g = \overline{AB}$
Die **Halbgerade** $[\overline{CD}]$ beginnt beim Punkt C und geht über den Punkt D hinaus.
Die **Strecke** $[\overline{EF}]$ enthält nur die Punkte zwischen E und F (und die Endpunkte).
Kreis $k = k(G; 2\text{cm})$ um den Mittelpunkt G mit dem Radius 2cm.
Zweite Schreibmöglichkeit für k: $k = \{ P / \overline{GP} = 2\text{cm} \}$
D.h. k besteht aus allen Punkten P mit der Eigenschaft $\overline{GP} = 2\text{cm}$.
Kreisgebiete: Kreisinneres $\mathcal{M}_1 = \{ P / \overline{PM} < 3\text{cm} \}$
Kreisäußeres: $\mathcal{M}_2 = \{ P / \overline{PM} > 3\text{cm} \}$
Schnittpunkt S zweier Geraden g und h: $\{S\} = g \cap h$
 $g \cap h$ ist die sogenannte **Schnittmenge** von g und h,
d.h. die Menge aller Punkte, die gleichzeitig zu g und zu h gehören.
Begründe, warum z.B. gilt $[\overline{AB}] \cap \overline{AB} = [\overline{AB}]$
- Größen:** Beachte: Die **Länge einer Strecke** ist eine Größe und keine Punktemenge.
Die Länge der Strecke $[\overline{AB}]$ gibt man mit \overline{AB} an.
- Beziehungen:** $B \in g$ bedeutet Punkt B liegt auf der Geraden g.
 $\{B\} \subset g$ bedeutet ebenfalls, dass B auf g liegt, nur mit Mengen geschrieben.
 $[\overline{AB}] \subset g$ bedeutet die Strecke $[\overline{AB}]$ liegt ganz auf g.
 $g \parallel h$ bedeutet g und h sind parallel
 $g \perp h$ bedeutet g und h stehen senkrecht aufeinander oder g ist ein Lot auf h.

Kleine Übungsaufgabe:

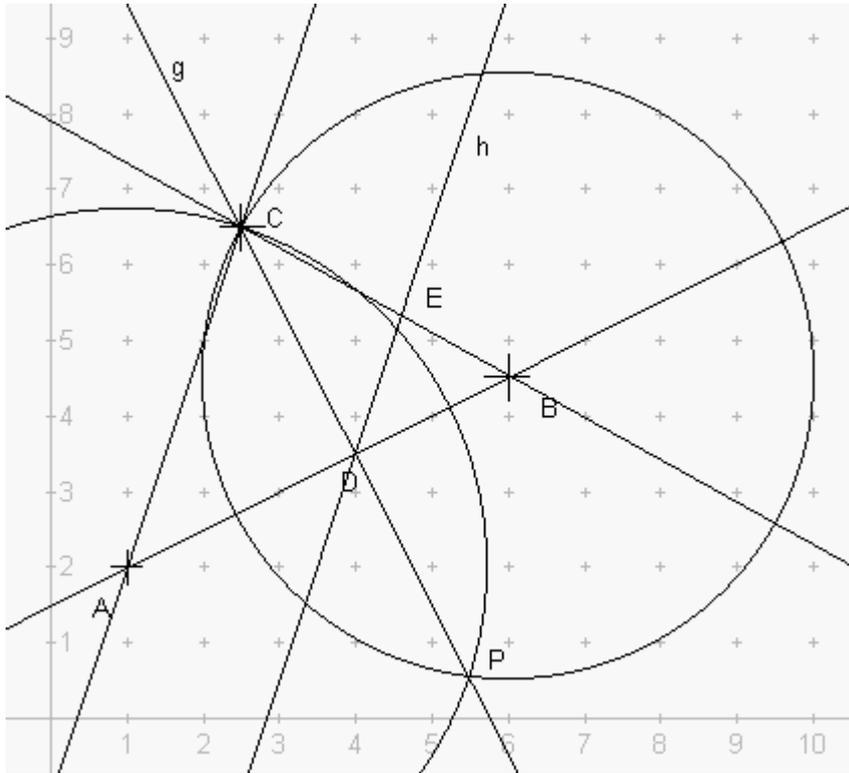
Führe die folgenden Aufgaben sehr sauber mit Bleistift, Geodreieck und Zirkel aus.

Für dein Koordinatensystem benötigst du je 8cm Platz für den Rechts- und Hochwert.
Gegeben sind die Punkte $A(1/2)$, $B(6/4,5)$ und $C(2,5/6,5)$.

- Zeichne die Punkte A, B und C in ein Koordinatensystem.
- Prüfe, ob A zur Menge $\mathcal{M}_1 = \{ P / \overline{PB} \geq \overline{CB} \}$ gehört.
- Für g gilt $g \perp \overline{AB}$ und $C \in g$. Zeichne g möglichst genau mit dem Geodreieck ein!
Es gilt $\{D\} = g \cap \overline{AB}$. Trage D ein und gib die Koordinaten von D an.
- Zeichne h mit der Eigenschaft $h \parallel \overline{AC}$ und $D \in h$ ein.
h schneidet \overline{CB} in E. Trage E ein und gib die Koordinaten von E möglichst genau an!
(Beachte: E liegt nicht auf einem Gitterpunkt des Koordinatensystems.)
- Die Schnittmenge $k(A; \overline{AC}) \cap k(B; \overline{BC})$ enthält genau zwei Punkte.
Wie lauten die Koordinaten dieser beiden Punkte?

**Zusammenfassung bekannter Begriffe aus der Geometrie
für die Klasse 5**

Lösung zur Übungsaufgabe:



b) $A \notin \mathcal{M}_1$

c) $D(4,0 / 3,5)$

d) $E \approx (4,7 / 5,3)$

e) $k(A; \overline{AC}) \cap k(B; \overline{BC}) = \{ C ; P \}$
mit $C(2,5 / 6,5)$ und $P(5,5 / 0,5)$