

3. Schulaufgabe Mathematik am _____

Klasse 8 d e; Name _____

1. Nenne den Namen der Punktmenge und beschreibe die Eigenschaft in Worten.

| Vorgabe | Name | Beschreibung |
|--|------|--------------|
| a) $\{P \mid \overline{PM} \leq 5 \text{ cm} \}$ | | |
| b) $\{P \mid \overline{PQ} = \overline{PR} \}$ | | |
| c) $\{P \mid d(P;AB) = 2 \text{ cm}\}$ | | |

2. Gib den Namen und die Mengenschreibweise an

| Beschreibung | Name | Mengenschreibweise |
|--|------|--------------------|
| a) Die Menge aller Punkte, die von einer Geraden g einen Abstand von 4 cm haben | | |
| b) Die Punkte P haben von einer Geraden g den gleichen Abstand wie von einer Geraden h . | | |

3. Die Punkte $P(2|1)$, $Q(0|-1)$ und $R(6|3)$ sind gegeben.

3.1 Kennzeichne folgende Punktmenge **grün**: Die Punkte A haben von der Geraden $g=QR$ mindestens einen Abstand von 2,5 cm.

3.2 Die **blauen** Punkte B sind von P mehr als 2,0 cm entfernt.

3.3 Die braunen Punkte erfüllen die Bedingung von 3.1 oder die Bedingung von 3.2

4. Die Punkte $A(3|1)$, $B(9|1)$ und $C(12|3)$ legen die Strecken $[AB]$ und $[BC]$ fest.

4.1 Kennzeichne alle Punkte, von denen aus die Strecke $[AB]$ unter höchstens 60° zu sehen ist **blau**.

4.2 Die Punkte, von denen aus die Strecke $[BC]$ unter höchstens 40° zu sehen ist sollen **grün** gekennzeichnet werden.

4.3 Gibt es Punkte, die von A und C gleich weit entfernt sind und die die Bedingungen von 4.1 und 4.2 auch erfüllen? Zeichne diese Punkte **gegebenenfalls braun** ein.

- 5.1 Die Punktmenge $k = \{ P \mid \overline{PA} = 3 \text{ cm} \}$ mit $A(4|5)$ ist gegeben. Zeichne k in ein Koordinatensystem.
- 5.2 Konstruiere die Geraden, die k von $Q(9|1)$ aus berühren mit Zirkel und Lineal. Beschreibe die Konstruktion.