

1. Man kann die Lage einer Geraden auch berechnen! Ein Kreis hat einen Radius von $r = 5$ cm. Man misst den kürzesten Abstand (d) vom Kreismittelpunkt M zu drei verschiedenen Geraden:
 - Gerade x : $d = 3$ cm
 - Gerade y : $d = 5$ cm
 - Gerade z : $d = 8$ cm
 Überlege logisch, welche Gerade eine Tangente, Sekante oder Passante ist.

2. Ein Schüler soll eine Tangente an einen Kreis zeichnen. Er zeichnet eine Gerade, die den Kreis am Rand scheinbar berührt. Zur Kontrolle zeichnet er den Radius vom Mittelpunkt genau zu diesem Berührungspunkt ein. Er misst den Winkel zwischen der Geraden und dem Radius. Das Geodreieck zeigt 84° an. Hat der Schüler eine echte Tangente gezeichnet? Begründe deine Antwort mathematisch.

3. Zeichne in ein rechtwinkliges Koordinatensystem ($0\bar{1} = 1$ cm) einen Kreis mit dem Mittelpunkt $M(8|0)$ und dem Radius $r = 4$ cm. Lege vom Ursprung $P(0|0)$ aus zwei Tangenten an den Kreis, die ihn in den Punkten T_1 und T_2 berühren. Berechne die genaue Länge der Tangentenstrecke $\overline{PT_1} = \overline{PT_2}$ mit dem pythagoräischen Lehrsatz.