

4. **Zwei Punkte**

Gegeben sind die Punkte P und Q .

Gesucht ist ein Kreis mit Radius $r = 3$ cm, welcher durch P und durch Q geht.

5. **Zwei Punkte**

Gegeben sind die Punkte P und Q sowie die Gerade g .

Gesucht ist ein Kreis, welcher durch P und durch Q geht und sein Zentrum auf g hat.



6. Drei Punkte

Gegeben sind drei Punkte.

Gesucht ist der Kreis, der durch diese drei Punkte geht.

**7. Zwei Geraden**

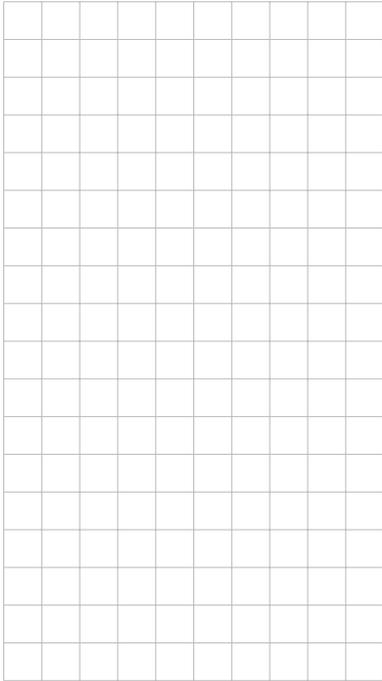
Gegeben sind zwei sich schneidende Geraden t_1 und t_2 .

Gesucht ist ein Kreis mit Radius $r = 2$ cm, welcher t_1 und t_2 berührt.

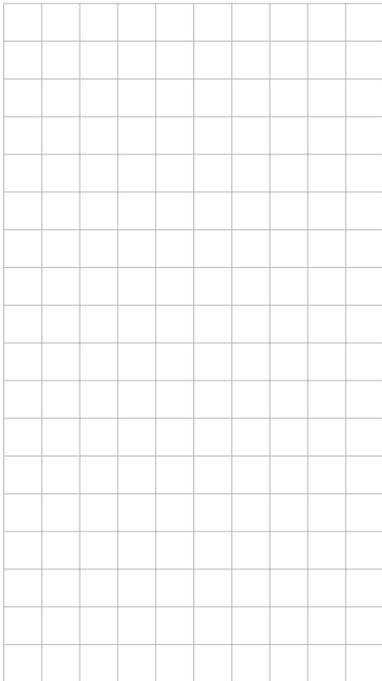


8. Zwei Geraden

Gegeben sind zwei parallele Geraden t_1 und t_2 sowie der Punkt P .
Gesucht ist ein Kreis, welcher t_1 und t_2 berührt und durch P geht.

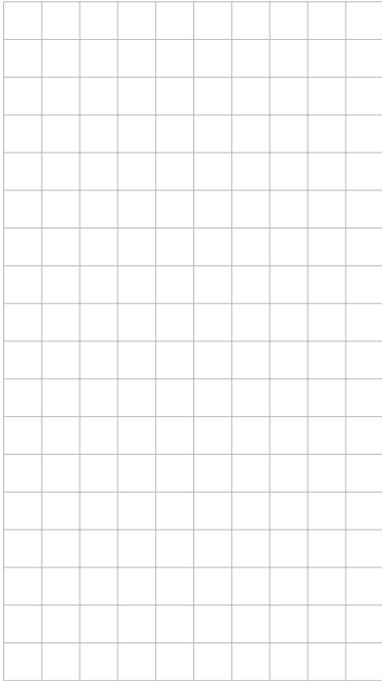
**9. Drei Geraden**

Gegeben sind drei Geraden.
Gesucht ist der Kreis so, dass diese drei Geraden Tangenten dieses Kreises sind.



10. Tangente in einem Punkt

Gegeben ist der Kreis k mit einem Punkt P auf der Kreislinie.
Gesucht ist die Kreistangente im Punkt P .

**11. Tangente und Gerade**

Gegeben ist der Kreis k sowie die Gerade g .
Konstruiere

- a) die Kreistangenten parallel zu g ,
- b) die Kreistangenten senkrecht zu g .

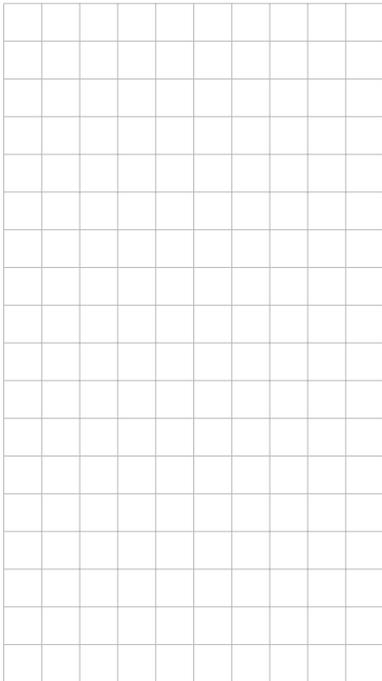


12. Tangente durch einen Punkt

Gegeben ist der Kreis k sowie der Punkt P ausserhalb des Kreises.
Gesucht ist die Kreistangente durch P .

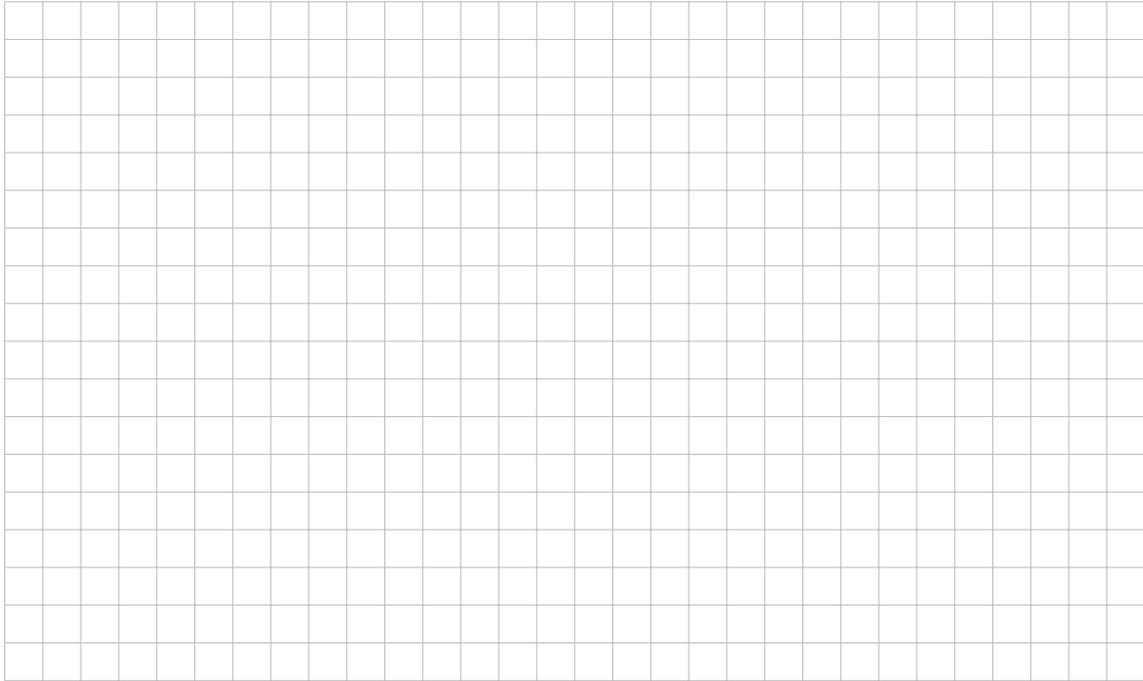
**13. Sekante**

Gegeben ist der Kreis k und der Punkt P im Innern des Kreises.
Gesucht ist eine Kreissehne von 8 cm Länge, welche durch P geht.



14. Berührung zweier Kreise

Zwei Kreise (mit verschiedenen Radien) sollen sich berühren.
Dann sind verschiedene Aussagen möglich.

**15. Zwei Kreise**

Gegeben sind der Kreis k und die Gerade g .
Gesucht ist ein Kreis mit Radius $r = 3$ cm, welcher k berührt und sein Zentrum auf g hat.



16. Zwei Kreise

Gegeben sind der Kreis k und die Gerade g .

Gesucht ist ein Kreis mit Radius $r = 2$ cm, welcher k und g berührt.

**17. Drei Kreise**

Gegeben sind zwei sich schneidende Kreise k_1 und k_2 .

Gesucht ist ein Kreis k_3 mit Radius $r = 2$ cm, welcher k_1 von aussen und k_2 von innen berührt.

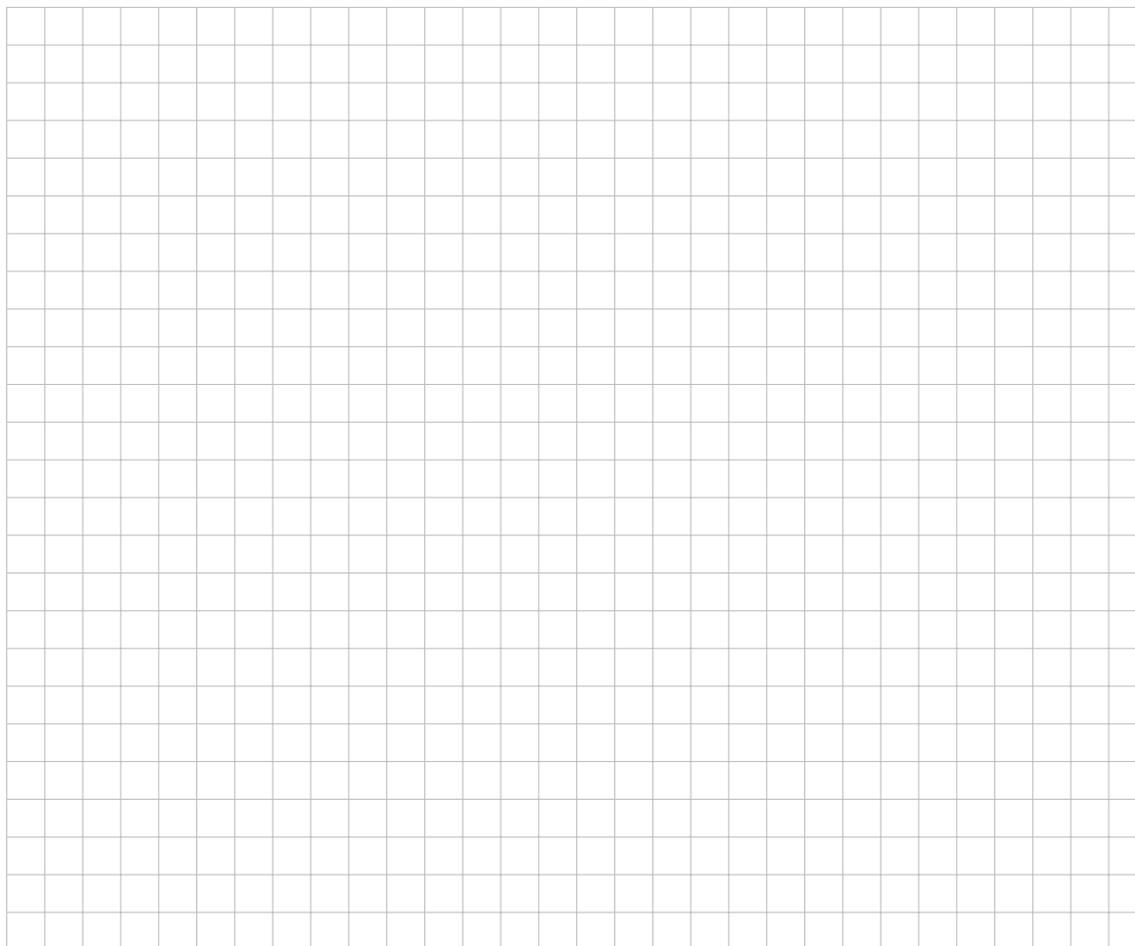


18. Überlegungsaufgabe

Gegeben ist ein Kreis k mitsamt der Sekanten g .

Gesucht sind Kreise mit festem Radius r , welche k und g berühren.

Wie viele Kreise sind bei festem Radius r möglich? (Bestimme die Anzahl Lösungen.)

**Lernkontrollen**

Zwei unabhängige Konstruktionsaufgaben:

Zeichne zwei Parallelen (im Abstand von etwa 5 cm) und dazu eine dritte Gerade, welche die beiden Parallelen (nicht rechtwinklig) schneidet.

Konstruiere einen Kreis, der alle drei Geraden berührt.

Zeichne in einem Koordinatensystem den Kreis k mit Zentrum $M(7|3)$ und Radius $r = 5$.

Konstruiere die vom Koordinatenursprung ausgehenden Tangenten an den Kreis k .