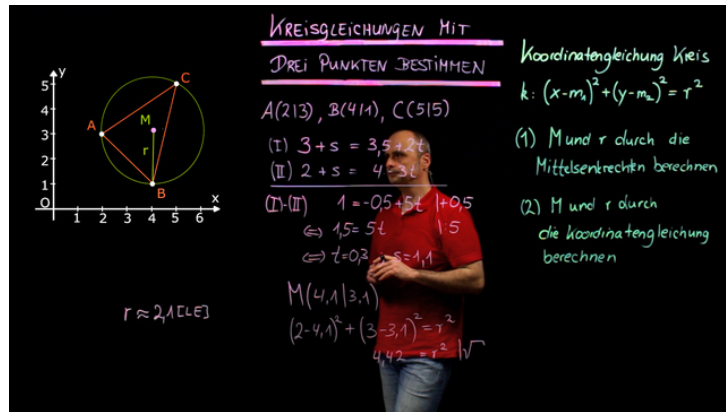




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Kreisgleichungen mit drei Punkten bestimmen



- 1 Beschreibe die Bedeutung der einzelnen Terme in der Kreisgleichung.
- 2 Berechne den Kreismittelpunkt.
- 3 Gib den Kreismittelpunkt sowie den Radius des Kreises an.
- 4 Berechne jeweils die fehlende Größe.
- 5 Gib die Koordinatengleichung des Kreises an, der durch die Punkte  $A(-2|4)$ ,  $B(1|-3)$  und  $C(5|7)$  verläuft.
- 6 Leite aus der Koordinatengleichung  $k: x^2 + 4x + y^2 - 8y = 5$  den Mittelpunkt und den Radius des Kreises her.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Beschreibe die Bedeutung der einzelnen Terme in der Kreisgleichung.

Setze die fehlenden Begriffe in die Lücken ein.

$$k : (x - m_1)^2 + (y - m_2)^2 = r^2$$

Dies ist die allgemeine Koordinatengleichung eines Kreises.

$x$  ist die  $x$ -Koordinate eines beliebigen Punktes

.....<sup>1</sup> und  $y$  dessen  $y$ -Koordinate.

$m_1$  ist die .....<sup>2</sup>-Koordinate

.....<sup>3</sup> und  $m_2$  die entsprechende

.....<sup>4</sup>-Koordinate.

$r$  ist der .....<sup>5</sup> des Kreises.

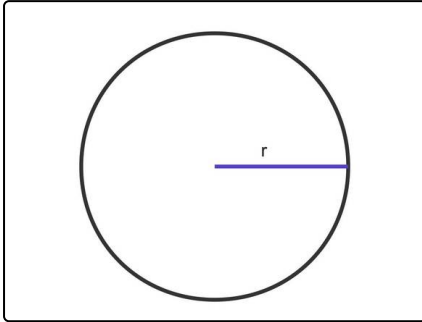


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe die Bedeutung der einzelnen Terme in der Kreisgleichung.

#### 1. Tipp



Jeder Punkt auf dem Rand eines Kreises hat zu dessen Mittelpunkt den gleichen Abstand. Dies ist der Radius des Kreises.

---

#### 2. Tipp

Der Abstand zweier Punkte zueinander lässt sich wie folgt berechnen:

- Du bildest koordinatenweise die Differenz der beiden Punkte,
  - dann quadrierst du die Differenzen.
  - Die Quadrate addierst du und
  - ziehst zuletzt die Wurzel aus der Summe.
-



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe die Bedeutung der einzelnen Terme in der Kreisgleichung.

**Lösungsschlüssel:** 1: auf dem Kreisrand // 2: x // 3: des Mittelpunktes // 4: y // 5: Radius

$$k : (x - m_1)^2 + (y - m_2)^2 = r^2$$

In dieser Gleichung sind  $x$  und  $y$  die x- beziehungsweise y-Koordinate eines beliebigen Randpunktes des Kreises.

- $m_1$  ist die x- und
  - $m_2$  die y-Koordinate des Kreismittelpunktes.
- $r$  ist der Radius des Kreises.

Diese Gleichung besagt, dass der quadrierte Abstand eines beliebigen Kreisrandpunktes zu dem Mittelpunkt (die linke Seite der Gleichung) gleich dem quadrierten Radius (die rechte Seite) ist.

Wenn auf beiden Seiten die Wurzel gezogen wird, steht links der Abstand und rechts der Radius.

Es wird üblicherweise mit dem quadrierten Abstand und dann auch dem quadrierten Radius gerechnet, da dadurch die Verwendung der Wurzel vermieden wird. Dies ändert die Rechnung nicht, da der Abstand immer positiv ist.