Tipps zu den Aufgaben

Stunde 6 · Der Kreis: Begriffe und Zeichnen

Lies immer nur den nächsten Tipp. Tipp 1 ist ein Denkanstoß, Tipp 2 der Rechenansatz, Tipp 3 die Kontrolle. Die vollständigen Rechenwege stehen im Lösungsblatt.

Mitmachen a) Kreis um M(0 | 0) mit r = 3 LE

Tipp 1: Stelle den Zirkel auf 3 Kästchen ein und setze die Spitze in den Ursprung. Wo trifft der Kreis die Achsen?
Tipp 2: Gehe vom Ursprung 3 nach rechts, 3 nach links, 3 nach oben und 3 nach unten.
Tipp 3: (3 | 0), (−3 | 0), (0 | 3), (0 | −3).

Mitmachen b) Kreis um N(1 | 1) durch P(1 | 4)

Tipp 1: P liegt auf dem Kreis – also ist der Abstand von N zu P genau der Radius.
Tipp 2: N und P haben dasselbe x. r = 4 − 1, d = 2 · r.
Tipp 3: r = 3 LE, d = 6 LE.

Übung 1 Radius und Durchmesser

Tipp 1: Der Durchmesser ist doppelt so lang wie der Radius. Beim Zeichnen stellst du den Zirkel immer auf den Radius ein.
Tipp 2: a) d = 2 · 4 cm b) r = 9 cm : 2 c) d = 8 LE → r = 4 LE d) r = 66 cm : 2
Tipp 3: a) 8 cm b) 4,5 cm c) Zirkel auf 2 LE und 4 LE d) 33 cm.

Übung 2 Kreis um M(3 | 2), r = 3 LE

Tipp 1: Vier Kreispunkte findest du, wenn du von M aus 3 Kästchen waagerecht oder senkrecht gehst. Für c) vergleichst du den Abstand zu M mit r.
Tipp 2: b) (3 + 3 | 2), (3 − 3 | 2), (3 | 2 + 3), (3 | 2 − 3). c) MP = 4 − 2, MQ = 7 − 3, MR = 3 − 0.
Tipp 3: b) (6 | 2), (0 | 2), (3 | 5), (3 | −1); c) P innerhalb, Q außerhalb, R auf dem Kreis.

Übung 3 WLAN-Router

Tipp 1: Der Empfangsbereich ist ein Kreis mit r = 4 m um W. Ein Ort hat Empfang, wenn sein Abstand zu W höchstens 4 m ist.
Tipp 2: WS = 6 − 3, WF = 9 − 4, WB = 4 − 0. Breite: d = 2 · 4 m.
Tipp 3: S: 3 m (Empfang), F: 5 m (kein Empfang), B: 4 m (genau am Rand); d = 8 m.

Übung 4 Kreis aus dem Durchmesser

Tipp 1: Der Mittelpunkt liegt genau in der Mitte des Durchmessers.
Tipp 2: M: Mitte zwischen x = −3 und x = 3, y bleibt 1. d = 3 − (−3), r = d : 2.
Tipp 3: M(0 | 1), d = 6 LE, r = 3 LE.

Übung 5 Kreisfigur

Tipp 1: Zeichne erst den großen Kreis (r = 4), dann die beiden kleinen (r = 2) um (−2 | 0) und (2 | 0).
Tipp 2: Großer Durchmesser: 2 · 4. Kleine Durchmesser: 2 · 2 – und zusammen? Spiegelachsen: Wo kannst du die Figur falten, sodass beide Hälften aufeinanderliegen?
Tipp 3: 8 LE = 4 LE + 4 LE; zwei Spiegelachsen: x-Achse und y-Achse.