Tipps zu den Aufgaben

Stunde 9 · Flächeninhalt des Kreises

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 mit r = 4 cm

Tipp 1: A ist das Innere (cm²), u der Rand (cm). Zwei verschiedene Formeln!
Tipp 2: $A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot (4\text{ cm})^2$ und $u = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot \pi \cdot 4\text{ cm}$
Tipp 3: A ≈ 50,24 cm², u ≈ 25,12 cm.

Mitmachen b) Teller mit d = 24 cm

Tipp 1: In der Formel steht r, nicht d. Erst halbieren!
Tipp 2: $r = \frac{24\text{ cm}}{2} = 12\text{ cm}$, dann $A = \pi \cdot (12\text{ cm})^2$
Tipp 3: A ≈ 452,16 cm² ≈ 452 cm².

Übung 1 Tabelle

Tipp 1: Fehlt r, rechne $r = \frac{d}{2}$. Fehlt d, rechne d = 2 · r. Dann $A = \pi \cdot r^2$.
Tipp 2: a) $A = \pi \cdot (2\text{ cm})^2$ b) r = 5 cm, $A = \pi \cdot (5\text{ cm})^2$ c) $A = \pi \cdot (0{,}5\text{ m})^2$ d) r = 1,5 m
Tipp 3: a) ≈ 12,56 cm² b) ≈ 78,5 cm² c) ≈ 0,785 m² d) ≈ 7,07 m².

Übung 2 Umfang oder Fläche?

Tipp 1: Frag dich: Geht es um den Rand (eine Länge) oder um das Innere (eine Fläche)?
Tipp 2: Rand: Zaun, Lichterkette → $u = 2 \cdot \pi \cdot 3\text{ m}$. Innen: Samen, Folie → $A = \pi \cdot (3\text{ m})^2$.
Tipp 3: u ≈ 18,84 m, A ≈ 28,26 m².

Übung 3 Sachaufgaben

Tipp 1: a) Der Durchmesser ist gegeben – zuerst r. b) Die Dicke ist für die Fläche egal.
Tipp 2: a) r = 2,5 m, $A = \pi \cdot (2{,}5\text{ m})^2$ b) $A = \pi \cdot (16\text{ cm})^2$
Tipp 3: a) ≈ 19,6 m² b) ≈ 803,84 cm² ≈ 804 cm².

Übung 4 Radius verdoppeln

Tipp 1: Rechne beides aus und vergleiche: Um welchen Faktor wird u größer, um welchen A?
Tipp 2: $r_1 = 3$ cm: $u_1 \approx 18{,}84$ cm, $A_1 \approx 28{,}26$ cm². $r_2 = 6$ cm: $u_2 \approx 37{,}68$ cm, $A_2 \approx 113{,}04$ cm².
Tipp 3: $u_2 = 2 \cdot u_1$, aber $A_2 = 4 \cdot A_1$ – weil in r^2 der Radius zweimal steckt.

Übung 5 Pizza-Preisvergleich

Tipp 1: a) Radien: 13 cm und 16 cm. b) Teile den Preis durch die Anzahl der 100-cm²-Stücke.
Tipp 2: $A_{26} = \pi \cdot (13\text{ cm})^2$, $A_{32} = \pi \cdot (16\text{ cm})^2$; Preis je 100 cm² = Preis : (A : 100).
Tipp 3: a) ≈ 530,66 cm² und ≈ 803,84 cm² b) ≈ 1,41 € und ≈ 1,31 € → die 32er ist günstiger c) weil r quadriert wird: $1{,}23^2 \approx 1{,}51$.