Tipps zu den Aufgaben

Stunde 8 · Kreisumfang berechnen und umkehren

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) Minutenzeiger

Tipp 1: Die Zeigerspitze fährt in einer Stunde einmal ganz herum. Die Zeigerlänge ist der Radius.
Tipp 2: $u = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot \pi \cdot 15\ \text{cm}$.
Tipp 3: $u \approx 94{,}2\ \text{cm}$.

Mitmachen b) Fahrradrad rückwärts

Tipp 1: Eine Umdrehung = der Umfang. Gesucht ist d – rechne rückwärts.
Tipp 2: $220\ \text{cm} = \pi \cdot d \quad | : \pi \quad \rightarrow \quad d = \frac{220\ \text{cm}}{\pi}$
Tipp 3: $d \approx 70{,}06\ldots\ \text{cm} \approx 70\ \text{cm}$.

Übung 1 Tabelle

Tipp 1: Erst die fehlende Größe: $d = 2 \cdot r$ bzw. $r = d : 2$. Dann $u = \pi \cdot d$.
Tipp 2: a) $d = 6\ \text{cm}$, $u = \pi \cdot 6\ \text{cm}$ b) $r = 7\ \text{cm}$, $u = \pi \cdot 14\ \text{cm}$ c) $d = 5\ \text{m}$ d) $r = 0{,}4\ \text{m}$
Tipp 3: a) ≈ 18,84 cm b) ≈ 43,96 cm c) ≈ 15,7 m d) ≈ 2,51 m.

Übung 2 Karussell und Pizza

Tipp 1: Eine Runde am Rand und der Pizzarand sind jeweils der Umfang.
Tipp 2: a) $u = \pi \cdot 6\ \text{m}$ b) $u = 2 \cdot \pi \cdot 16\ \text{cm}$
Tipp 3: a) ≈ 18,84 m b) ≈ 100,5 cm.

Übung 3 Rückwärts rechnen

Tipp 1: Setze u in $u = \pi \cdot d$ ein und teile durch π. r ist die Hälfte von d.
Tipp 2: a) $d = \frac{31{,}4\ \text{cm}}{\pi}$ b) $d = \frac{12{,}56\ \text{m}}{\pi}$ c) $d = \frac{50\ \text{cm}}{\pi}$
Tipp 3: a) $d \approx 10\ \text{cm}$, $r \approx 5\ \text{cm}$ b) $d \approx 4\ \text{m}$, $r \approx 2\ \text{m}$ c) $d \approx 15{,}9\ \text{cm}$, $r \approx 8{,}0\ \text{cm}$.

Übung 4 Litfaßsäule

Tipp 1: a) Rückwärts: Durchmesser aus dem Umfang. b) Wie oft passen 1,20 m in 4,40 m? Ein angefangenes Plakat passt nicht.
Tipp 2: a) $4{,}40\ \text{m} = \pi \cdot d \quad | : \pi \quad \rightarrow \quad d = \frac{4{,}40\ \text{m}}{\pi}$ b) $n = \frac{4{,}40\ \text{m}}{1{,}20\ \text{m}}$
Tipp 3: a) $d \approx 1{,}40\ \text{m}$ b) 3,66… → 3 Plakate (abrunden).

Übung 5 Seil um die Erde

Tipp 1: a) Rückwärts mit $u = 2 \cdot \pi \cdot r$. b) Das Seil ist 1 m länger – berechne, wie viel größer der Radius wird.
Tipp 2: a) $r = \frac{40\,000\ \text{km}}{2 \cdot \pi}$ b) Abstand $= \frac{1\ \text{m}}{2 \cdot \pi}$ c) Rechne dasselbe mit u = 70 cm und u = 170 cm.
Tipp 3: a) $r \approx 6369\ \text{km}$ b) ≈ 0,16 m = 16 cm, eine Katze passt durch c) wieder ≈ 16 cm – unabhängig von der Größe.