

Proportionalität von Durchmesser und Umfang von Kreisen mit Excel

Zu: „Geometrie“, Jahrgangsstufe 7 oder 8

Kommentar:

Diese Aufgaben eignen sich für das Kennenlernen von Excel. Die hier zur Verfügung gestellte Anleitung kann an Schülerinnen und Schüler, die keine Vorkenntnisse in Excel besitzen, ausgegeben werden.

Beim Ermitteln der Durchmesser und Umfänge der Gegenstände könnten folgende Erklärungen helfen:

<https://www.youtube.com/shorts/g0VbY3sMTw4>

<https://www.youtube.com/watch?v=ldfA7LED55c>

In der Aufgabe 2 sollen die Schülerinnen und Schüler die Formel zum Ermitteln des Proportionalitätsfaktors in die Zellen D3 bis D6 kopieren. Am Ende der Übung kann man die Schülerinnen und Schüler darauf hinweisen, dass man eine Formel auch durch Ziehen des kleinen Quadrats an der unteren rechten Ecke kopieren kann.

Die Zahl π ergibt sich dann aus dem Proportionalitätsfaktor k .

Aufgabe 1: Diagramm zeichnen

Von fünf mitgebrachten Gegenständen werden der Durchmesser und der Radius gemessen und in eine Tabelle eingetragen.

Anleitung:

- Trage folgende Begriffe in den Tabellenkopf ein:
Zelle A1: „Gegenstand“
Zelle B1: „Durchmesser“
Zelle C1: „Umfang“
- Trage die Namen deiner Gegenstände in die Zellen A2 bis A6 ein.
- Miss die Durchmesser der Gegenstände und trage sie in die Zellen B2 bis B6 ein.
- Ermittle die Umfänge der Gegenstände durch Abrollen oder mit einer Schnur und trage sie in die Zellen C2 bis C6 ein.
- Markiere die Zellen B2 bis C6.
- Wähle unter dem Reiter „Einfügen“ das Diagramm Punkt (XY).
- Beschreibe das entstandene Punktdiagramm und vermute einen mathematischen Zusammenhang zwischen u und d .
(Tipp: Klicke neben dem entstandenen Diagrammfenster auf „+“ und „Trendlinie“.)

Aufgabe 2: Proportionalitätsfaktor ermitteln

Mithilfe von Excel soll der Proportionalitätsfaktor ermittelt werden.

Anleitung:

- Trage in die Zelle D1 den Buchstaben k als Abkürzung für den Proportionalitätsfaktor ein.
- Trage in die Zelle D2 die Formel „=C2/B2“ ein.
- Kopiere diese Formel in die Zellen D3 bis D6.

Vergleiche die Zahlen in den Zellen D2 bis D6 miteinander. Was stellst du fest?