



Proportionale Funktionen

Definition

Boris Girnat, Meeri-Liisa Beste und Bianca Wolff





Proportionale Funktionen - Definition

- Proportionale Größen sind verhältnisgleich
- bei proportionalen Größen ist die Verdopplung (Verdreifachung, Halbierung, ...) der einen Größe stets mit einer Verdopplung (Verdreifachung, Halbierung, ...) der anderen Größe verbunden.
- Es gibt ein konstantes Verhältnis a zwischen x - und y -Werten $\frac{y}{x} = a$
- Eine proportionale Funktion lässt sich durch eine Funktionsgleichung der Art $y = ax$ darstellen
 - **Spezielle Lineare Funktion die durch den Ursprung läuft**



Proportionale Funktionen - Definition

- Proportionalität liegt eine Vorstellung der Art „je mehr, desto mehr“ zugrunde
- Aber nicht jeder Zusammenhang der Art „je mehr, desto mehr“ ist proportional.
 - In solchen Fällen uneingeschränkt Proportionalität anzunehmen, ist ein typischer (Schüler-)Fehler
 - Fehlerquelle: „Je mehr, desto mehr“ heißt nur: Die Funktion steigt streng monoton
 - Schüler denken aber oft, sofern „je mehr, desto mehr“ vorliegt, dass es sich um eine proportionale Zuordnung handeln muss.
- Die Proportionalität ist der funktionale Zusammenhang, der dem Dreisatz zugrunde liegt
 - Eine wichtige Anwendung für den Unterricht, ist das bei proportionalen Funktionen ein Dreisatz angewendet werden kann, hier gibt es oft Sachaufgaben



Literatur

- Barzel, B., Glade, M., & Klinger, M. (2021). *Algebra und Funktionen*. Springer Spektrum. S. 110-114
- Weigand, H., Schüler-Meyer, A., & Pinkernell, G. (2022). *Didaktik der Algebra* (4. vollständig überarbeitete Auflage.). Springer Spektrum. S. 190-193