

Arbeitsblatt zum Video von Prof. Tegischer

Funktionen: Darstellung



[Videolink \(KLICK!\)](#)

Teil 1: Multiple-Choice-Fragen

1. Was ist eine Funktion laut der Definition im Video?

- a) Eine mehrdeutige Zuordnung von Werten
- b) Eine eindeutige Zuordnung, die jedem Wert aus der Definitionsmenge genau einen Wert aus der Wertemenge zuordnet
- c) Eine zufällige Zuordnung von Werten
- d) Eine Zuordnung, die jedem Wert aus der Wertemenge genau einen Wert aus der Definitionsmenge zuordnet

2. Welche der folgenden Aussagen beschreibt das Mengendiagramm korrekt?

- a) Jedes Element der Wertemenge muss genau ein Element der Definitionsmenge erhalten
- b) Jedes Element der Definitionsmenge muss genau ein Element der Wertemenge erhalten
- c) Jedes Element der Definitionsmenge kann mehrere Elemente der Wertemenge erhalten
- d) Jedes Element der Wertemenge kann mehrere Elemente der Definitionsmenge erhalten

3. Was ist der Funktionswert für den x-Wert -3 in der Funktion $f(x) = x - 1$?

- a) -2
- b) -3
- c) -4
- d) -5

4. Welche Koordinaten hat der Punkt, der aus der Wertetabelle für $x = 1$ abgelesen werden kann?

- a) (1, 0)
- b) (1, 1)
- c) (1, -1)
- d) (1, 2)

5. Welche der folgenden Aussagen ist korrekt bezüglich der Darstellung von Funktionen?

- a) Eine Funktion kann nur als Mengendiagramm dargestellt werden
- b) Eine Funktion kann nur als Wertetabelle dargestellt werden
- c) Eine Funktion kann als Mengendiagramm, Wertetabelle und Funktionsgleichung dargestellt werden
- d) Eine Funktion kann nur als Funktionsgleichung dargestellt werden

Teil 2: Richtig oder Falsch

6. Eine Funktion ist eine eindeutige Zuordnung, bei der jedes Element der Definitionsmenge genau einem Element der Wertemenge zugeordnet wird.
- Richtig Falsch
7. Im Mengendiagramm kann ein Element der Definitionsmenge mehreren Elementen der Wertemenge zugeordnet werden.
- Richtig Falsch
8. In einer Wertetabelle stehen die Argumente oder x-Werte in der zweiten Spalte.
- Richtig Falsch
9. Der Funktionsgraph einer linearen Funktion ist immer eine Kurve.
- Richtig Falsch
10. Eine Funktion kann auch durch eine Funktionsgleichung dargestellt werden, wie z.B. $f(x) = x + 1$.
- Richtig Falsch

Teil 3: Offene Fragen

11. Erkläre die Definition einer Funktion und wie sie in einem Mengendiagramm dargestellt wird.
12. Beschreibe den Prozess der Erstellung einer Wertetabelle für die Funktion $f(x) = x + 1$ im Intervall von -3 bis 3 und wie diese Tabelle beim Zeichnen eines Funktionsgraphen hilft.
13. Diskutiere die Unterschiede zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Funktionen, wie Mengendiagramm, Wertetabelle und Funktionsgraph, und ihre jeweiligen Vorteile.

Lösungen: Multiple-Choice Fragen

1. b) Eine eindeutige Zuordnung, die jedem Wert aus der Definitionsmenge genau einen Wert aus der Wertemenge zuordnet
2. b) Jedes Element der Definitionsmenge muss genau ein Element der Wertemenge erhalten
3. c) -4
4. a) (1, 0)
5. c) Eine Funktion kann als Mengendiagramm, Wertetabelle und Funktionsgleichung dargestellt werden

Lösungen: Richtig oder Falsch

6. Richtig
7. Falsch
8. Falsch
9. Falsch
10. Richtig

Lösungen: Offene Fragen

11. Eine Funktion ist eine eindeutige Zuordnung, die jedem Wert aus der Definitionsmenge genau einen Wert aus der Wertemenge zuordnet. In einem Mengendiagramm werden die Elemente der Definitionsmenge durch die Funktion mit den Elementen der Wertemenge verbunden, wobei jedes Element der Definitionsmenge genau ein Element der Wertemenge erhält.
12. Um eine Wertetabelle zu erstellen, setzt man die x-Werte von -3 bis 3 in die Funktion $f(x) = x + 1$ ein, um die entsprechenden Funktionswerte (y-Werte) zu erhalten. Diese Wertepaare (x, y) werden in der Tabelle notiert. Beim Zeichnen eines Funktionsgraphen werden diese Punkte in ein Koordinatensystem eingetragen, um den Verlauf der Funktion zu visualisieren.
13. Ein Mengendiagramm zeigt die Zuordnung zwischen den Elementen der Definitions- und Wertemenge visuell. Eine Wertetabelle listet die x-Werte und die zugehörigen Funktionswerte auf, was besonders nützlich ist, um Punkte für den Funktionsgraphen zu ermitteln. Der Funktionsgraph bietet eine grafische Darstellung der Funktion, die es ermöglicht, den Verlauf und die Eigenschaften der Funktion auf einen Blick zu erkennen. Jede Darstellungsform hat ihre eigenen Vorteile, je nach Kontext und Ziel der Analyse.