

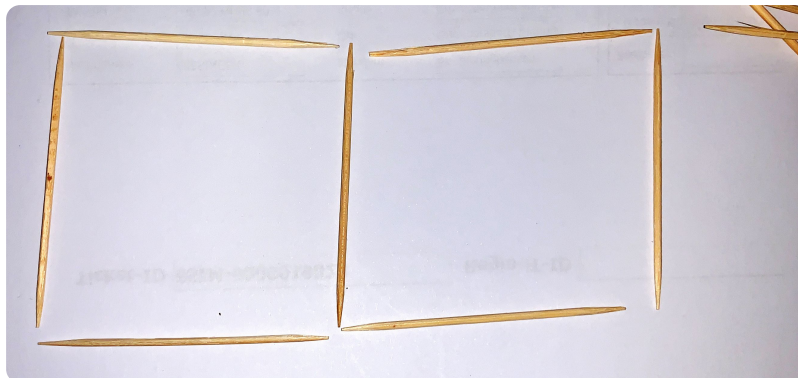
## Mathematik mit der BGB90

### Funktionen | Zeichnen von Funktionsgraphen



OBERBERGISCHER KREIS  
BERUFSKOLLEG  
DIERINGHAUSEN

In der vorangegangenen Stunde haben wir Zahnstocher unter anderem zu Quadraten gelegt.



Dabei haben wir einen Zusammenhang zwischen der Anzahl der gelegten Quadrate und der Anzahl der benötigten Zahnstocher gefunden: Für jedes Quadrat, das man anlegt, benötigt man 3 Zahnstocher mehr, als für die bereits vorhandenen. Für das erste Quadrat benötigt man allerdings einen Zahnstocher mehr, also 4 ( $=3+1$ ). Wir haben dann festgestellt, dass wir für eine beliebige Anzahl an Quadraten drei Mal so viele Zahnstocher plus einen extra benötigen. Mathematisch formuliert ist das folgende Funktion:

$$f(x) = 3x + 1$$



#### Zuordnung

Eine \_\_\_\_\_ stellt eine Beziehung zwischen \_\_\_\_\_ und einer \_\_\_\_\_ her. Dabei werden Elemente der \_\_\_\_\_ mit Elementen der \_\_\_\_\_ zu **geordneten Paaren** verknüpft.

Geordnete Paare lassen sich in einer **Wertetabelle** erfassen und als **Graph** im Koordinatensystem darstellen.



#### Funktion

Eine \_\_\_\_\_ heißt **Funktion**, wenn jedem Element der \_\_\_\_\_ **genau ein** Element der \_\_\_\_\_ zugeordnet wird.



#### Hinweis

Jede Funktion ist eine Zuordnung, aber nicht jede Zuordnung ist eine Funktion!

## Mathematik mit der BGB90

### Funktionen | Zeichnen von Graphen



OBERBERGISCHER KREIS  
BERUFSKOLLEG  
DIERINGHAUSEN

Wir hatten unter anderem folgende Wertetabelle:

| Anzahl Quadrate    | 1 | 2 | 5 | 3 | 12 | x |
|--------------------|---|---|---|---|----|---|
| Anzahl Zahnstocher |   |   |   |   |    |   |

- ① Vervollständige die Tabelle!
  - ② Zeichne die geordneten Paare (Anzahl Quadrate | Anzahl Zahnstocher) in ein geeignetes Koordinatensystem ein.
- 
- ③ Die Erzieherinnen und Erzieher im Kindergarten „Boomer“ trinken gerne Kaffee der Marke „BGB Nr. 90“. Die Vorratsdose enthält momentan 1,8 kg Kaffeebohnen. Wöchentlich werden 350 g verbraucht.
    - a) Nach welcher Zeit ist der Kaffeevorrat aufgebraucht?
    - b) Kaffee soll nachbestellt werden, wenn die Vorratsdose nur noch 400 g enthält. Wann wird das der Fall sein?
    - c) Stelle die Funktionsgleichung auf, die diesen Vorgang beschreibt.
    - d) Zeichne den Graphen der Funktion in ein geeignetes Koordinatensystem.
    - e) Teilaufgabe
  - ④ Finde sieben Wörter, die etwas mit Funktionen und der zugehörigen Zeichnung zu tun haben. Zeichne anschließend ein Bild und beschrifte dieses mit Hilfe der gefundenen Wörter!

O S T E I G U N G F W S T E I G E N D M  
 Z J Y K Y X E E I O Ö Z P Z U Ä X I R Q  
 X F L I P Ä Q S C H N I T T P U N K T F  
 Ö A Ö K G B R U A I Ü I C V S J P A Ä A  
 Ä L I Ö K E C W S P J G U V C V Ä K G E  
 Ä L P Ü R C Ö F U N K T I O N S W E R T  
 E E K F F Y G T R C S Y P K G J Z G L A  
 E N U L L S T E L L E Y K L G R A P H R  
 M D Ü H W A D A D I Ä C C I D V Ö V H K