

## 3.2 Zahlenmengen und Zahlenfolgen



### Hinweis

Mache einen Haken, wenn du alle Aufgaben eines Lernpakets gelöst hast und lasse dir von deiner Fachlehrerin oder deinem Fachlehrer mit einem Stempel bestätigen, dass alles erledigt ist.

## Teilziele: Los geht's!



|                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ich kenne die Fachbegriffe Menge und Element.                                      |  |
| Ich kann Zahlen in einer Menge zusammenfassen.                                     |  |
| Ich kenne die Menge der natürlichen Zahlen (mit der Null) und das passende Symbol. |  |
| Ich kann einfache Zahlenfolgen ergänzen.                                           |  |

**Alles erledigt? Geh zu deiner Mathe-Lehrkraft für den Check-out-Stempel!**



## ① Was ist eine Menge?

Schaue dir zum Text dieses Video an:



Eine  ist einfach ein Behälter wie zum Beispiel ein

Schrank/Schublade/Truhe/.... In diese(n) kann man verschiedene Dinge hineinlegen

Die Teile der Menge, das heißt, die Dinge, die man in eine Menge packt, nennt man

.



Jede Menge braucht einen , dann ein „“-Zeichen und in den

(geschweiften Klammern) durch

getrennt die Elemente dieser Menge.

$M = \{1; 2; 3; \text{😊}; \text{♥}\}$  Name der Menge Elemente der Menge Kennzeichnung der Menge

Beispiele für verschiedene Mengen:

Farben = {rot; gelb; blau; grün; orange; lila; türkis}

Rechenzeichen = { + ; - ; : ; × }

Städte = {München; Nürnberg; Regensburg; Augsburg; Ingolstadt}

gerade Zahlen = {2; 4; 6; 8; ...}

In der Mathematik gibt es schon vorbestimmte Mengen.

Zum Beispiel bezeichnet man mit:

$\mathbb{N}$  die Menge der natürlichen Zahlen  $\rightarrow \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; \dots\}$

Die Menge der natürlichen Zahlen mit 0  $\rightarrow \mathbb{N}_0 = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; \dots\}$

### Zahlenfolgen / Zahlenreihen

Für bestimmte Mengen braucht man oft Zahlenreihen / Zahlenfolgen die man logische fortsetzen muss. Kennst du Zahlenreihen noch? Wenn nicht schau dir kurz das Video an 😊



- ② U soll das Zeichen für die Menge aller ungeraden Zahlen zwischen 4 und 20 sein. Schreibe die Menge in der richtigen Schreibweise auf:

[illegible]

- ③ M soll das Zeichen für die Menge aller Zahlen bis 30 sein, die durch 7 teilbar sind. Schreibe die Menge in der richtigen Schreibweise auf:

[illegible]

💡 „Element von“  $\in$  und „nicht Element von“  $\notin$

Das Zeichen  $\in$  setzt man, wenn ein Element in einer Menge enthalten ist. z.B.  $1 \in \mathbb{N}$ .

Das Zeichen  $\notin$  setzt man, wenn ein Element NICHT in einer Menge enthalten ist. z.B.  $0,5 \notin \mathbb{N}$



- ④ Schreibe zehn mal das Zeichen  $\in$  und zehn mal das Zeichen  $\notin$ :

[illegible]

- ⑤ Du hast die Menge  $IN$ , die Menge  $IN_0$ , die Menge  $U$  aus Aufgabe 2 und die Menge  $M$  aus Aufgabe 3 gegeben (siehe oben).

Setze das passende Zeichen  $\in$  und  $\notin$  ein:

Beispiel:  $5 \in \mathbb{N}$  ;  $8 \notin M$

2 IN; 7 U; 0 IN; 19 U; 29 M; 1093 IN<sub>0</sub>; 10,43 IN

- ⑥ Bearbeite im Buch auf Seite 22 die Aufgabe 2:

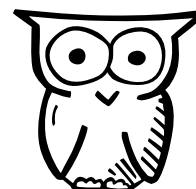
[illegible]

- ⑦ AntonApp  
Mathematik 5. Klasse:  
„Natürliche Zahlen“



### Die wohl berühmteste Zahlenfolge:

Die **Fibonacci-Folge** ist die unendliche Folge natürlicher Zahlen, die mit zweimal der Zahl 1 beginnt, und bei der jede Zahl die Summe der beiden ihr vorangehenden Zahlen ist. In moderner Schreibweise wird diese Folge zusätzlich mit einer führenden Zahl 0 versehen:



0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...

(optional)  $0+1=1$   $1+1=2$   $1+2=3$   $2+3=5$   $3+5=8$   $5+8=13$

- ⑧ Schaffst du es die Folge fortzuführen? Schreibe die nächsten drei Zahlen auf:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Schätze deine Arbeit ein!



Selbstständigkeit



Arbeitstempo



Motivation



### Check-out



#### Alle Aufgaben erledigt?

Dann hole die Lösungen bei deiner Mathe-Lehrkraft ab und verbessere deine Aufgaben mit einem Farbstift.