

Zahlenfolgen und ihre Terme

Setze die begonnenen Zahlenfolgen fort

„Wie geht's weiter?“

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 2 | 4 | 6 | 8 | | | | |
|---|---|---|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Folge: | 2 | 4 | 6 | 8 | | | | | | |

Man sieht, dass die Zahlen der Folge immer doppelt so groß wie n sind, also lauten die zu ergänzenden Zahlen:

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Folge: | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
|--------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|

Setze fort:

a)

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Folge: | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | | | | | |

b)

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Folge: | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 | | | | | |

Setze die begonnenen Zahlenfolgen fort und finde den zugehörigen Term, der aus der Zahl n die zugehörige Zahl der Folge erzeugt:

Bsp.:

| | | | | | | | | | |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|-------------|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | | | | |
| Rechnung | $= 2 \cdot 1$ | $= 2 \cdot 2$ | $= 2 \cdot 3$ | $= 2 \cdot 4$ | $= 2 \cdot 5$ | | | | $2 \cdot n$ |

Auf den Term $2 \cdot n$ kann man z.B. kommen, indem man versucht, das Muster zu beschreiben, wie die Zahlen der Folge aus n berechnet werden. Hier wäre es z.B. „Die Zahlen der Folge sind gerade das Doppelte der Zahl n “. Als Rechnung bedeutet das „ $2 \cdot n$ “.

Beachte: Der Term „ $2 \cdot n$ “ beschreibt die geraden Zahlen!

Finde zur Folge a) von oben in der beschriebenen Weise einen Term, der die Folge liefert. Beschreibe zunächst das Muster, wie die Zahlen der Folge aus n entstehen:

_____ ,

als Term ausgedrückt wäre das: _____ . Probiere Deinen Term aus:

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|----|----|---|---|---|---|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | | | | |
| Rechnung | | | | | | | | | |

Auf der nächsten Seite siehst Du nun verschiedene Zahlenfolgen. Setze sie fort. Beschreibe dann mit Worten das Muster, wie die Zahlen zusammenhängen und finde einen Term, der die Folge jeweils erzeugt.

Zahlenfolgen und ihre Terme

c) von S.1 - Muster: _____ Term: _____

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|----|----|---|---|---|---|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 | | | | |
| Rechnung | | | | | | | | | |

Zeichne die Folge auf der Zahlengeraden ein:



d) Muster: _____ Term: _____

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---|---|---|---|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{5}$ | | | | |
| Rechnung | | | | | | | | | |

e) Muster: _____ Term: _____

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---------------|---------------|----------------|----------------|---|---|---|---|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1 | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{9}$ | $\frac{1}{16}$ | $\frac{1}{25}$ | | | | |
| Rechnung | | | | | | | | | |

Zeichne die Folgen aus d) und e) mit verschiedenen Farben ein:



f) Muster: _____ Term: _____

Tipp: betrachte b) von Seite 1

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | | | | |
| Rechnung | | | | | | | | | |

g) ***CHECKERAUFGABE!***

Muster: _____ Term: _____

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---------------|---|---------------|---|---|---|---|---|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1 | $\frac{3}{2}$ | 2 | $\frac{5}{2}$ | 3 | | | | |
| Rechnung | | | | | | | | | |

h) Fülle die Tabelle aus. Welche Zahlen werden durch den Term $2n - 1$ erzeugt?

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| $2n - 1$ | | | | | | | | | |
| Rechnung | | | | | | | | | |

Der Term $2n - 1$ erzeugt _____.