

Aufgabe: Stammbrüche

Peter überrascht seine Klasse, weil er sofort das Ergebnis der folgenden Differenzen aus Stammbrüchen hinschreiben kann.

a. Berechne die Ergebnisse

b. Schreibe die nächsten 4 Differenzen mit ihren Ergebnissen auf.

| Differenz | Ergebnis |
|-------------------------------|----------|
| $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$ | |
| $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} =$ | |
| $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} =$ | |
| $\frac{1}{5} - \frac{1}{6} =$ | |
| | |
| | |
| | |
| | |

c. Finde eine einfache Regel für das Auffinden der Ergebnisse.

d. Überlege dir, warum deine Entdeckung für alle Aufgaben dieser Art richtig ist.

Jetzt ist der Nenner des zweiten Stammbruches immer um 2 größer als der Nenner des ersten Stammbruches.

| Differenz | Ergebnis |
|-------------------------------|----------|
| $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} =$ | |
| $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} =$ | |
| $\frac{1}{4} - \frac{1}{6} =$ | |
| $\frac{1}{5} - \frac{1}{7} =$ | |
| | |
| | |

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

e) Notiere die nächsten 4 Differenzen und bestimme alle Ergebnisse.

f) Beschreibe in Worten, wie man einfach zum Ergebnis kommen kann.

Jetzt ist der Nenner des zweiten Stammbruches immer um eine beliebige natürliche Zahl k größer als der Nenner des ersten Stammbruches.

g) Schreibe für das Ergebnis der folgenden Aufgabe eine Formel auf:

$$\frac{1}{n} - \frac{1}{n+k} =$$

Beschreibung der Aufgabe und ihre Zielsetzung

Bei der folgenden Aufgabe handelt es sich um induktive Vorgehensweisen, bei der Gesetzmäßigkeiten durch Beobachtung, Vergleich und Generalisierung erschlossen werden. Durch Vergleichen und Reflektieren von Lösungswegen bilden sich Denk- und Handlungsstrategien aus.

| | Kompetenzen | Leitideen | Anforderungsbereiche |
|----|-------------|-----------|----------------------|
| a) | K2 | L1 | I |
| b) | K2 | L1 | I |
| c) | K2 | L1 | II |
| d) | K1 | L1 | II |
| e) | K2 | L1 | I |
| f) | K6 | L1 | II |
| g) | K5 | L1 | II |