

MATHE 364

11.06. Kann das angehen?

Wahlaufgabe: Wähle *mindestens eine* Gleichung aus und bearbeite die Teilaufgaben **a)** bis **c)** mit dieser Gleichung.

$$\frac{\square}{\square} = \frac{33}{44} = \frac{333}{444} = \frac{3333}{4444} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{301}{903} = \frac{3001}{9003} = \frac{30001}{90003} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\square}{\square} = \underline{\hspace{2cm}} = \frac{166}{664} = \frac{1666}{6664} = \frac{16666}{66664} = \frac{166666}{666664} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\square}{\square} = \underline{\hspace{2cm}} = \frac{199}{995} = \frac{1999}{9995} = \frac{19999}{99995} = \frac{199999}{999995} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{\square}{\square} = \frac{49}{98} = \frac{499}{998} = \underline{\hspace{2cm}}$$

a) Setze die ausgewählte Gleichung nach links und nach rechts **fort**.

b) Weise für zwei Zahlen **nach**, dass die gewählte Gleichung erfüllt ist (dass „die Rechnung stimmt“).

Beispiele für einen solchen Nachweis mit anderen Zahlen:

$$\frac{304}{608} = 0,5 \quad \text{und} \quad \frac{34}{68} = 0,5 \quad (\text{mit dem Taschenrechner})$$

$$\frac{1}{2} = \frac{14}{28} \quad \text{Erweiterungszahl } 14 \quad \text{und} \quad \frac{1}{2} = \frac{104}{208} \quad \text{Erweiterungszahl } 104$$

c) Kannst du eine weitere Folge von Gleichungen angeben, die so ähnlich ist wie die von dir gewählte, sich aber doch ein bisschen von ihr unterscheidet?

Wahlaufgabe: Wähle *mindestens eine* Gleichung aus und bearbeite die Teilaufgaben **a)** bis **c)** mit dieser Gleichung.

$$\frac{3}{4} = \frac{33}{44} = \frac{333}{444} = \frac{3333}{4444} = \frac{33333}{44444}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{31}{93} = \frac{301}{903} = \frac{3001}{9003} = \frac{30001}{90003} = \frac{300001}{900003}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{16}{64} = \frac{166}{664} = \frac{1666}{6664} = \frac{16666}{66664} = \frac{166666}{666664} = \frac{1666666}{6666664}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{19}{95} = \frac{199}{995} = \frac{1999}{9995} = \frac{19999}{99995} = \frac{199999}{999995} = \frac{1999999}{9999995}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8} = \frac{49}{98} = \frac{499}{998} = \frac{4999}{9998}$$

a) Setze die ausgewählte Gleichung nach links und nach rechts **fort**. siehe oben

b) Weise für zwei Zahlen **nach**, dass die gewählte Gleichung erfüllt ist (dass „die Rechnung stimmt“). je nach Wahl eine der folgenden Nachweise

$$\frac{3}{4} = \frac{33}{44} = \frac{333}{444} = \frac{3333}{4444} = \dots$$

Alle Brüche haben den Wert $\frac{3}{4} = 0,75$.

Die Erweiterungszahlen sind 11, 111, 1111 usw.

$$\frac{1}{3} = \frac{31}{93} = \frac{301}{903} = \frac{3001}{9003} = \dots$$

Alle Brüche haben den Wert $\frac{1}{3}$.

Die Erweiterungszahlen sind 31, 301, 3001 usw.

$$\frac{1}{4} = \frac{16}{64} = \frac{166}{664} = \frac{1666}{6664} = \dots$$

Alle Brüche haben den Wert $\frac{1}{4} = 0,25$.

Die Erweiterungszahlen sind 16, 166, 1666 usw.

$$\frac{1}{5} = \frac{19}{95} = \frac{199}{995} = \frac{1999}{9995} = \dots$$

Alle Brüche haben den Wert $\frac{1}{5} = 0,2$.

Die Erweiterungszahlen sind 19, 199, 1999 usw.

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8} = \frac{49}{98} = \frac{499}{998} = \dots$$

Alle Brüche haben den Wert $\frac{1}{2} = 0,5$.

Die Erweiterungszahlen sind 19, 199, 1999 usw.

c) Kannst du eine weitere Folge von Gleichungen angeben, die so ähnlich ist wie die von dir gewählte, sich aber doch ein bisschen von ihr unterscheidet?

Wie in der ersten Gleichung Wiederholen der Ziffern im Zähler sowie der Ziffern im Nenner

$$\frac{3}{5} = \frac{33}{55} = \frac{333}{555} = \frac{3333}{5555} = \dots$$

Wie in der zweiten Gleichung Einschieben von Nullen im Zähler sowie im Nenner

$$\frac{2}{5} = \frac{26}{65} = \frac{266}{665} = \frac{2666}{6665} = \dots$$

Wie in den letzten drei Gleichungen wiederholtes Einschieben einer passenden Ziffer im Zähler sowie im Nenner. Anders als in den beiden ersten Beispielen gibt es hier nur noch diese vierte Möglichkeit.

$$\frac{2}{5} = \frac{26}{65} = \frac{266}{665} = \frac{2666}{6665} = \dots$$