

Mathematik-Intensivierung * Jahrgangsstufe 6

Umwandeln unendlicher Dezimalbrüche in Brüche



Aufgabe 1

Wandle in Dezimalbrüche um!

$$\frac{2}{9}; \frac{5}{9}; \frac{41}{99}; \frac{7}{99}; \frac{32}{99} \quad \text{Was fällt dir auf?}$$

Aufgabe 2

Wandle in Dezimalbrüche um!

Welches Ergebnis vermutest du? Prüfe deine Vermutung.

$$\frac{123}{999}; \frac{2}{999}; \frac{1022}{9999}$$

Aufgabe 3

Wandle in Dezimalbrüche um!

$$\frac{2}{90}; \frac{5}{900}; \frac{4}{9000}; \frac{31}{990}; \frac{2}{990} \quad \text{Was fällt dir auf?}$$

Aufgabe 4

Wandle in Dezimalbrüche um!

Welches Ergebnis vermutest du? Prüfe deine Vermutung.

$$\frac{122}{9990}; \frac{231}{99900}$$

Aufgabe 5

Wandle nun ohne Rechnung in Dezimalbrüche um!

Prüfe deine Umrechnung mit dem Taschenrechner!

$$\frac{32}{99900}; \frac{152}{999000}$$



Aufgabe 6

Nun kannst du unendliche Dezimalbrüche auch in Brüche zurückverwandeln!

Vergiss das Kürzen nicht!

$$0,4\bar{5}; 0,01\bar{5}; 0,001\bar{2}; 0,003\bar{6}$$

Aufgabe 7

Überlege nun, wie man diese Dezimalbrüche in Brüche zurückverwandelt.

$$1,2\bar{3}; 0,12\bar{7}; 2,01\bar{6}$$

$$\text{z.B. } 3,24\bar{5} = 3 + \frac{2}{10} + \frac{45}{990} = 3 + \frac{2 \cdot 11}{10 \cdot 11} + \frac{5}{110} = 3 + \frac{22}{110} + \frac{5}{110} = 3 \frac{27}{110}$$

Aufgabe 8

Wandle nun diese Dezimalbrüche in Brüche um! Kürzen nicht vergessen!

$$1,5\bar{6}; 2,47\bar{2}; 3,120\bar{9}$$

Aufgabe 9

Wandle nun diese Dezimalbrüche in Brüche um! Kürzen nicht vergessen!

$$2,016\bar{3}; 1,203\bar{6}$$

Aufgabe 10

Wandle nun diesen Dezimalbruch in einen vollständig gekürzten Bruch um!

$$0,12345\bar{6}$$

Mathematik-Intensivierung * Jahrgangsstufe 6
Umwandeln unendlicher Dezimalbrüche in Brüche * Lösungen

Aufgabe 1) $\frac{2}{9} = 0,\overline{2}$; $\frac{5}{9} = 0,\overline{5}$; $\frac{41}{99} = 0,\overline{41}$; $\frac{7}{99} = 0,\overline{07}$; $\frac{32}{99} = 0,\overline{32}$



Aufgabe 2) $\frac{123}{999} = 0,\overline{123}$; $\frac{2}{999} = 0,\overline{002}$; $\frac{1022}{9999} = 0,\overline{1022}$

Aufgabe 3) $\frac{2}{90} = 0,\overline{02}$; $\frac{5}{900} = 0,\overline{005}$; $\frac{4}{9000} = 0,\overline{0004}$; $\frac{31}{990} = 0,\overline{031}$; $\frac{2}{990} = \frac{02}{990} = 0,\overline{002}$

Aufgabe 4) $\frac{122}{9990} = 0,\overline{0122}$; $\frac{231}{99900} = 0,\overline{00231}$

Aufgabe 5) $\frac{32}{99900} = 0,\overline{00032}$; $\frac{152}{999000} = 0,\overline{000152}$



Aufgabe 6) $0,\overline{45} = \frac{45}{99} = \frac{5 \cdot 9}{11 \cdot 9} = \frac{5}{11}$; $0,\overline{015} = \frac{15}{990} = \frac{3 \cdot 5}{3 \cdot 33 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{1}{66}$;

$0,\overline{0012} = \frac{12}{9900} = \frac{\cancel{3} \cdot \cancel{4}}{\cancel{3} \cdot 33 \cdot \cancel{4} \cdot 25} = \frac{1}{825}$; $0,\overline{0036} = \frac{36}{9990} = \frac{\cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot 2}{\cancel{3} \cdot 111 \cdot \cancel{2} \cdot 5} = \frac{2}{555}$

Aufgabe 7) $1,\overline{23} = 1 + 0,2 + 0,\overline{03} = 1 + \frac{2}{10} + \frac{3}{90} = 1 + \frac{6}{30} + \frac{1}{30} = 1\frac{7}{30}$

$0,\overline{127} = 0 + 0,1 + \frac{27}{990} = \frac{1}{10} + \frac{3}{110} = \frac{11}{110} + \frac{3}{110} = \frac{14}{110} = \frac{7}{55}$

$2,\overline{016} = 2 + 0,01 + 0,\overline{006} = 2 + \frac{1}{100} + \frac{6}{900} = 2 + \frac{3}{300} + \frac{2}{300} = 2 + \frac{5}{300} = 2\frac{1}{60}$

Aufgabe 8) $1,\overline{56} = 1 + \frac{5}{10} + \frac{6}{90} = 1 + \frac{5 \cdot 3}{10 \cdot 3} + \frac{2}{30} = 1 + \frac{15}{30} + \frac{2}{30} = 1\frac{17}{30}$

$2,\overline{472} = 2 + \frac{4}{10} + \frac{72}{990} = 2 + \frac{4 \cdot 11}{10 \cdot 11} + \frac{8}{110} = 2 + \frac{44}{110} + \frac{8}{110} = 2\frac{52}{110} = 2\frac{26}{55}$

$3,\overline{1209} = 3 + \frac{12}{100} + \frac{9}{9900} = 3 + \frac{12 \cdot 11}{100 \cdot 11} + \frac{1}{1100} = 3 + \frac{132}{1100} + \frac{1}{1100} = 3\frac{133}{1100}$

Aufgabe 9)

$2,\overline{0163} = 2 + \frac{1}{100} + \frac{63}{9900} = 2 + \frac{11}{1100} + \frac{7}{1100} = 2 + \frac{18}{1100} = 2\frac{9}{550}$

$1,\overline{2036} = 1 + \frac{20}{100} + \frac{36}{9900} = 1 + \frac{20}{100} + \frac{4}{1100} = 2 + \frac{220}{1100} + \frac{4}{1100} = 2 + \frac{224}{1100} = 2\frac{56}{275}$

Aufgabe 10)

$0,\overline{123456} = \frac{123}{1000} + \frac{456}{99900} = \frac{123 \cdot 333}{1000 \cdot 333} + \frac{152}{33300} = \frac{40959}{333000} + \frac{152}{333000} = \frac{41111}{333000}$