

Wie finde ich den kleinsten gemeinsamen Nenner?

Der kleinste Nenner, der passt

Um Brüche zu addieren oder zu vergleichen, brauchen sie denselben Nenner. Der kleinste Nenner, der für beide passt, heißt Hauptnenner – er ist das kgV der Nenner. Das Produkt der Nenner passt zwar auch immer, ist aber oft unnötig groß.

Hauptnenner von 4 und 10

- 1 Schreibe die Vielfachen des größeren Nenners auf: 10, 20, 30 ...
- 2 Prüf jedes: Geht es durch 4?
- 3 Das erste, das passt, ist der Hauptnenner: 20.

Das Produkt $4 \cdot 10 = 40$ wäre doppelt so groß wie nötig.

Erweitern auf 20

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{14}{20}$$

Typische Falle: immer das Produkt?

- Der Hauptnenner ist nicht immer das Produkt der Nenner: Für 4 und 10 reicht 20 statt 40.
- Das Produkt ist nur dann der Hauptnenner, wenn die Nenner außer 1 keinen gemeinsamen Teiler haben: 3 und 4 ergibt 12.
- Ist der größere Nenner durch den kleineren teilbar, ist er selbst der Hauptnenner: 3 und 12 ergibt 12.
- Mit dem Produkt rechnest du nicht falsch – aber mit größeren Zahlen, und am Ende musst du mehr kürzen.

TIPP

Schnelltest in drei Fragen: Ist der größere Nenner durch den kleineren teilbar? Dann nimm ihn. Haben die Nenner keinen gemeinsamen Teiler? Dann nimm ihr Produkt. Sonst gehst du die Vielfachen des größeren Nenners durch.

Wie finde ich den kleinsten gemeinsamen Nenner?

Name: _____ Datum: _____

1 Finde den Hauptnenner.

6 und 8:

9 und 12:

5 und 7:

4 und 6:

3 und 9:

10 und 15:

8 und 12:

2, 3 und 4:

2 Mach gleichnamig mit dem Hauptnenner.

$\frac{1}{6}$ und $\frac{3}{8}$: und

$\frac{5}{9}$ und $\frac{7}{12}$: und

$\frac{2}{5}$ und $\frac{3}{7}$: und

$\frac{3}{4}$ und $\frac{5}{6}$: und

Wie finde ich den kleinsten gemeinsamen Nenner?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Der Hauptnenner ist immer das Produkt der Nenner.	☐	☐
Der Hauptnenner von 4 und 8 ist 8.	☐	☐
Der Hauptnenner von 6 und 9 ist 54.	☐	☐
Das Produkt der Nenner ist immer ein gemeinsamer Nenner, aber nicht immer der kleinste.	☐	☐
Der Hauptnenner von 3 und 5 ist 15.	☐	☐
Der Hauptnenner von 10 und 25 ist 250.	☐	☐

4 Finde den Hauptnenner von drei Nennern.

4, 6 und 8:

3, 5 und 6:

2, 9 und 12:

5 Löse die Sachaufgabe.

Ein Kuchen soll sich in Drittel und in Viertel teilen lassen. Wie viele gleiche Stücke braucht er mindestens?

Tom teilt eine Strecke in Sechstel, Lara in Achtel. Wie viele gleiche Teile braucht man mindestens für beide?

Ein Rezept braucht $\frac{3}{4}$ l Milch und $\frac{2}{5}$ l Wasser. Welcher Hauptnenner passt für beide?

Wie finde ich den kleinsten gemeinsamen Nenner?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Lena sagt: „Der Hauptnenner von 6 und 9 ist 54, denn $6 \cdot 9 = 54$.“ Was stimmt?

- ☐ Stimmt, der Hauptnenner ist immer das Produkt.
- ☐ 54 passt, ist aber nicht der kleinste – schon 18 geht durch 6 und 9.
- ☐ Er ist 15, denn $6 + 9 = 15$.
- ☐ Er ist 9, der größere Nenner reicht immer.

Wann ist das Produkt zweier Nenner auch ihr Hauptnenner?

- ☐ Immer.
- ☐ Wenn beide Nenner gerade sind.
- ☐ Wenn die Nenner außer 1 keinen gemeinsamen Teiler haben, wie 5 und 7.
- ☐ Nie.

Ohne zu rechnen: Der Hauptnenner von 5 und 20 ist ...

- ☐ 20, denn 20 geht schon durch 5.
- ☐ 100, denn $5 \cdot 20 = 100$.
- ☐ 25, denn $5 + 20 = 25$.
- ☐ 5, der kleinere Nenner reicht.

Ohne zu rechnen: Der Hauptnenner von 4 und 9 ist ...

- ☐ 9, der größere Nenner reicht immer.
- ☐ 13, denn $4 + 9 = 13$.
- ☐ 18, denn 18 ist das Doppelte von 9.
- ☐ 36, denn 4 und 9 haben außer 1 keinen gemeinsamen Teiler.

Wie finde ich den kleinsten gemeinsamen Nenner?

ZUM KONTROLLIEREN

Prüf deinen Hauptnenner in zwei Schritten: Geht er durch beide Nenner? Und gibt es keinen kleineren, der das auch schafft? Beim Gleichnamigmachen muss jeder Bruch denselben Wert behalten.

1 Finde den Hauptnenner.

6 und 8: **24**

9 und 12: **36**

5 und 7: **35**

4 und 6: **12**

3 und 9: **9**

10 und 15: **30**

8 und 12: **24**

2, 3 und 4: **12**

2 Mach gleichnamig mit dem Hauptnenner.

$\frac{1}{6}$ und $\frac{3}{8}$: **$\frac{4}{24}$** und **$\frac{9}{24}$**

$\frac{5}{9}$ und $\frac{7}{12}$: **$\frac{20}{36}$** und **$\frac{21}{36}$**

$\frac{2}{5}$ und $\frac{3}{7}$: **$\frac{14}{35}$** und **$\frac{15}{35}$**

$\frac{3}{4}$ und $\frac{5}{6}$: **$\frac{9}{12}$** und **$\frac{10}{12}$**

Wie finde ich den kleinsten gemeinsamen Nenner?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Der Hauptnenner ist immer das Produkt der Nenner.	☐	☒
Der Hauptnenner von 4 und 8 ist 8.	☒	☐
Der Hauptnenner von 6 und 9 ist 54.	☐	☒
Das Produkt der Nenner ist immer ein gemeinsamer Nenner, aber nicht immer der kleinste.	☒	☐
Der Hauptnenner von 3 und 5 ist 15.	☒	☐
Der Hauptnenner von 10 und 25 ist 250.	☐	☒

4 Finde den Hauptnenner von drei Nennern.

4, 6 und 8: **24**

3, 5 und 6: **30**

2, 9 und 12: **36**

5 Löse die Sachaufgabe.

Ein Kuchen soll sich in Drittel und in Viertel teilen lassen. Wie viele gleiche Stücke braucht er mindestens? **12**

Tom teilt eine Strecke in Sechstel, Lara in Achtel. Wie viele gleiche Teile braucht man mindestens für beide? **24**

Ein Rezept braucht $\frac{3}{4}$ l Milch und $\frac{2}{5}$ l Wasser. Welcher Hauptnenner passt für beide? **20**

Wie finde ich den kleinsten gemeinsamen Nenner?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Lena sagt: „Der Hauptnenner von 6 und 9 ist 54, denn $6 \cdot 9 = 54$.“ Was stimmt?

☒ **54 passt, ist aber nicht der kleinste – schon 18 geht durch 6 und 9.**

6 und 9 haben den gemeinsamen Teiler 3, darum reicht schon 18.

Wann ist das Produkt zweier Nenner auch ihr Hauptnenner?

☒ **Wenn die Nenner außer 1 keinen gemeinsamen Teiler haben, wie 5 und 7.**

Ohne gemeinsamen Teiler gibt es keine kleinere Zahl, die durch beide Nenner geht.

Ohne zu rechnen: Der Hauptnenner von 5 und 20 ist ...

☒ **20, denn 20 geht schon durch 5.**

Geht der größere Nenner durch den kleineren, ist er selbst der Hauptnenner.

Ohne zu rechnen: Der Hauptnenner von 4 und 9 ist ...

☒ **36, denn 4 und 9 haben außer 1 keinen gemeinsamen Teiler.**

Ohne gemeinsamen Teiler ist das Produkt $4 \cdot 9 = 36$ schon der kleinste gemeinsame Nenner.