

# Blick ins E-Book+ zu Mach mit Mathematik PTS



## VERSTEHEN

### Kurze Erklärfilme

erklären dir ausgewählte Inhalte des Schulbuchs.

### GeoGebra-Applets

helfen dir, Zusammenhänge zu visualisieren.



## ÜBEN

### Interaktive Übungen

findest du bei ausgewählten Merksätzen.  
Damit kannst du den Lernstoff wiederholen.



## SELBSTKONTROLLE

### Interaktive Selbstkontrolle

Auf den Kompetenzcheck-Seiten zu jedem Kapitel findest du Wiederholungsaufgaben zum gesamten Kapitel. Sie dienen dir zur Orientierung.

### Lösungen

Für die rasche Selbstkontrolle findest du hier die Lösungen der Kompetenzcheck-Aufgaben.

A Grundrechnungsarten
Rechnen mit Brüchen 4

### 4. Rechnen mit Brüchen

Philipp und seine Freunde bestellen sich gemeinsam zwei Pizzen. „Nur gut, dass wir acht Personen sind!“, sagt Philipp. „So lässt sich die Pizza leicht teilen.“  
Weißt du, was Philipp damit meint?  
Wie wäre es, wenn sich drei Personen eine Pizza teilen würden? Wie kann diese gerecht aufgeteilt werden?

**115 Wie viele ganze Pizzen und Teile werden gegessen?**  
Bei einem Filmabend essen fünf Freunde zusammen insgesamt 15 Achtel Pizza.  
 $\frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$   
Es werden insgesamt 1 ganze Pizza und  $\frac{7}{8}$  einer Pizza gegessen.

a) Sechs Freunde essen 19 Viertel Pizza.  
b) Drei Freunde essen 6 Drittel Pizza.

**Bruch:**  $\frac{3}{4}$  Der **Zähler** gibt an, wie viele Teile gemeint sind.  
Der **Nenner** gibt an, in wie viele gleiche Teile das Ganze geteilt ist.

**120 Kürze so, wie es die Darstellung zeigt.**

**121 Kürze durch die angebene Zahl.**  
Kürze durch 2:  $\frac{6}{8} = \frac{6:2}{8:2} = \frac{3}{4}$

a) Kürze durch 5:  $\frac{15}{25} = \frac{15:5}{25:5} = \frac{3}{5}$       b) Kürze durch 3:  $\frac{12}{36} = \frac{12:3}{36:3} = \frac{4}{12}$       c) Kürze durch 8:  $\frac{16}{24} = \frac{16:8}{24:8} = \frac{2}{3}$

**Kürzen eines Bruchs:**  
Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl dividieren.  
 $\frac{Z}{N} = \frac{Z:k}{N:k}$  (k ≠ 0)

**122 Kürze soweit wie möglich.**  
a)  $\frac{12}{18} = \frac{4}{6}$       b)  $\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$       c)  $\frac{20}{25} = \frac{4}{5}$       d)  $\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$       e)  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

**123 Erweitere so, wie es die Darstellung zeigt.**

**124 Erweitere mit der angegebenen Zahl.**  
mit 2:  $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6}$

a) mit 3:  $\frac{3}{7} = \frac{3 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{9}{21}$       b) mit 5:  $\frac{2}{6} = \frac{2 \cdot 5}{6 \cdot 5} = \frac{10}{30}$       c) mit 4:  $\frac{3}{8} = \frac{3 \cdot 4}{8 \cdot 4} = \frac{12}{32}$

**Erweitern eines Bruchs:**  
Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multiplizieren.  
 $\frac{Z}{N} = \frac{Z \cdot k}{N \cdot k}$  (k ≠ 0)

**125 Erweitere den Bruch auf den angegebenen Nenner bzw. Zähler.**  
a)  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$       b)  $\frac{7}{12} = \frac{7 \cdot 5}{12 \cdot 5} = \frac{35}{60}$       c)  $\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{5}{20}$

**126 Erweitere die Brüche auf einen gemeinsamen Nenner.**  
Anschließend füge + bzw. - ein.  
a)  $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$       b)  $\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{10}{12}$       c)  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$       d)  $\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{10}{12}$

**127 Kürze oder erweitere den Bruch so, dass sich der Nenner 100 ergibt.**  
 $\frac{12}{8} = \frac{3}{2} = \frac{3 \cdot 25}{2 \cdot 25} = \frac{75}{50}$

a)  $\frac{1}{20} = \frac{1 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{5}{100}$       b)  $\frac{8}{400} = \frac{8 \cdot 25}{400 \cdot 25} = \frac{200}{10000}$       c)  $\frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{30}{100}$       d)  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{75}{100}$