

Thema der Stunde: Addition von Brüchen

Andrea	Alessio	Alessandro	Aurora	Anna	Antonio
					
					
Salami	Paprika	Speziale	Spinat	Peperoni	Diabolo

- ① Zwei Stück Spinat gegen ein Stück Paprika oder ein Stück Spinat und ein Stück Diabolo gegen ein Stück Speziale? Was ist fair?!
- Helft den Freunden und **ermittelt** in Partnerarbeit die **Lösungen** der folgenden Additionsaufgaben von Brüchen!
- (**Tipp: Nutzt** die laminierten **Pizzastücke!**)



a) $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$



b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$



c) $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$



d) $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$



e) $\frac{1}{3} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{1}{2}$



- ② Andrea meint: „Ich wäre bereit, die **Hälfte** meiner leckeren **Pizza Salami** gegen **3 Stück Pizza Peperoni** und **ein Stück Pizza Spinat** zu **tauschen!** “
Stellt dazu eine **Rechnung auf** und **prüft nach** , ob ihr **Vorschlag gerecht** ist!
 (**Tipp: Nutzt** die **Ergebnisse von Aufgabe 1** und **die Pizzastücke!**)



$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{6} = \frac{3}{24} + \frac{3}{24} + \frac{3}{24} + \frac{4}{24} = \frac{13}{24}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{12}{24} < \frac{13}{24} \quad \text{Der Vorschlag ist daher **nicht gerecht!**}$$

- ③ **Zauberei!?!?** Aurora hat versucht ihre Pizzastücke zu addieren und folgende Rechnung aufgestellt:

$$\img alt="pizza slice icon" data-bbox="153 143 195 172"/> \quad \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

„Also sind bei meiner Pizza zwei Stücke so groß wie ein Stück?!?“

Nehmt begründet Stellung zu ihrer Aussage!



Aurora addiert die Brüche, indem sie die **Zähler** und die **Nenner** jeweils zum neuen Zähler bzw. Nenner **addiert**. **Offensichtlich** ist das **nicht** die **richtige** Rechenregel für die Addition von Brüchen, da das Ergebnis, wie Aufgabe 1 zeigt, $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ sein müsste.

Es scheint so, dass **nur** der **Zähler addiert**, der **Nenner** jedoch **übernommen** werden muss.

- ④ **Ergänzt** den folgenden Satz: (Nutzt die Lernhilfen, wenn ihr euch unsicher seid!)

Zwei Brüche werden addiert, indem man

- 1) die Brüche, falls notwendig, auf einen gemeinsamen Nenner bringt.
- 2) die Zähler addiert und den Nenner beibehält.

- ⑤ **Sprinteraufgaben** (Für die schnellen Mathefüchse unter euch!)

a) $\frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10} + \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$

b) $\frac{9}{24} + \frac{5}{8} = \frac{9}{24} + \frac{15}{24} = \frac{24}{24} = 1$

c) $\frac{2}{3} + \frac{3}{7} = \frac{14}{21} + \frac{9}{21} = \frac{23}{21}$

d) $1\frac{1}{6} + \frac{2}{9} = \frac{7}{6} + \frac{2}{9} = \frac{21}{18} + \frac{4}{18} = \frac{25}{18}$

e) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{12}{24} + \frac{8}{24} + \frac{6}{24} + \frac{4}{24} + \frac{3}{24} + \frac{2}{24} = \frac{35}{24}$

- f) Wie könnten zwei **Brüche subtrahiert** werden?
Formuliert eine **Rechenregel** und **überprüft** sie!

Zwei Brüche werden subtrahiert, indem man

1. die Brüche, falls notwendig, auf einen gemeinsamen Nenner bringt.
2. die Zähler subtrahiert und den Nenner beibehält.

z.B. $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$

Addition von Brüchen - Anwendungsaufgaben

a) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

b) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

c) $\frac{7}{10} + \frac{7}{30} = \frac{28}{30} = \frac{14}{15}$

d) $\frac{14}{16} + \frac{3}{8} = \frac{20}{16} = \frac{5}{4}$

e) $\frac{18}{12} + \frac{14}{18} = \frac{41}{18}$

- f) Helft Alessio. **Ergänzt** den folgenden **Satz** und **stellt** die **Rechnung** dazu **auf**.
 "Ein **Stück** von meiner **Pizza Paprika** ist genau so groß wie z.B.
 ein Stück Pizza Speziale und ein Stück Pizza Diabolo ,denn $\frac{1}{3} = \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$ "



- g) Alessandro möchte gerne **3 Stück** seiner **Pizza Speziale** an seine Freunde abgeben und dafür **von jeder anderen Pizza** (außer Salami) **ein Stück** nehmen. **Prüfe nach**, ob alles zusammen auf seinen Teller passt!



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{23}{24}$$

Ja, es passt alles zusammen auf den Teller. Es wäre sogar noch ein wenig Platz übrig.

- h) Aurora behauptet: "Mein Teller hat mit der Pizza etwa $\frac{19}{20}$ kg gewogen, jetzt wiegt er nur noch etwa $\frac{3}{5}$ kg."
Berechne das Gewicht der Pizza!



$$\frac{12}{20} + \frac{7}{20} = \frac{19}{20}$$

$$\frac{7}{20} \text{ kg} = 350 \text{ g}$$

Die Pizza Spinat wiegt etwa 350g.