












## Thema der Stunde: Addition von Brüchen

<b>Andrea</b>	<b>Alessio</b>	<b>Alessandro</b>	<b>Aurora</b>	<b>Anna</b>	<b>Antonio</b>
					
					
<b>Salami</b>	<b>Paprika</b>	<b>Speziale</b>	<b>Spinat</b>	<b>Peperoni</b>	<b>Diabolo</b>

- 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:

$$\img alt="pizza slice icon" data-bbox="153 144 194 172"/> \quad \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

„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.