

Probearbeit **Lösungen**: Brüche zeichnen und erweitern

1) Ordne die Brüche von klein nach groß:

$$\frac{1}{5} < \frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{2}{4}$$

Zwei Viertel sind größer als die anderen brüche, da dass einer Hälfte entspricht!

2) Erweitere, so dass die Brüche gleichnamig sind:

a) $\frac{6}{7}, \frac{3}{4}$

b) $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}$

c) $\frac{7}{9}, \frac{5}{7}$

d) $\frac{3}{5}, \frac{10}{11}$

e) $\frac{1}{8}, \frac{3}{10}$

f) $\frac{5}{12}, \frac{7}{20}$

g) $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}$

h) $\frac{2}{9}, \frac{4}{15}$

Lösung zur Nr. 2

In Wirklichkeit gibt es unendlich viele Lösungen. Aber hier sind die wahrscheinlichsten angegeben.

(a) $\frac{24}{28}; \frac{21}{28}$ (b) $\frac{3}{4}; \frac{2}{4}$ oder $\frac{6}{8}; \frac{4}{8}$ (c) $\frac{49}{63}; \frac{45}{63}$ (d) $\frac{33}{55}; \frac{50}{55}$

(e) $\frac{10}{80}; \frac{24}{80}$ oder $\frac{5}{40}; \frac{12}{40}$ (f) $\frac{100}{240}; \frac{84}{240}$ oder $\frac{25}{60}; \frac{21}{60}$ (g) $\frac{4}{6}; \frac{3}{6}$ (h) $\frac{20}{90}; \frac{24}{90}$

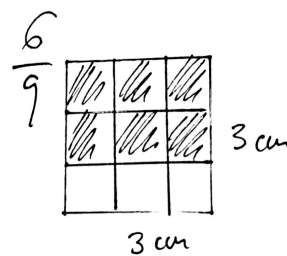
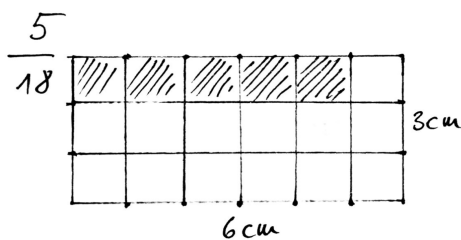
3) a) Warum ist $\frac{1}{6}$ kleiner als $\frac{1}{5}$? Begründe!

Ein Ganzes in 6 gleiche Stücke zerteilt ist feiner zerteilt als ein Ganzes in 5 gleiche Stücke zerteilt.

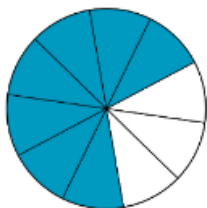
b) Warum sind $\frac{2}{4}$ kleiner als $\frac{3}{5}$? Begründe!

Zwei Viertel sind genau eine Hälfte. Wenn man aber 3 Fünftel von einem Ganzem nimmt, ist dies immer mehr als eine Hälfte (Zweieinhalb Teile wären hier eine Hälfte).

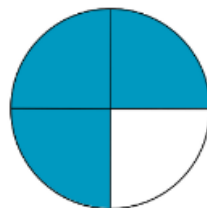
4)



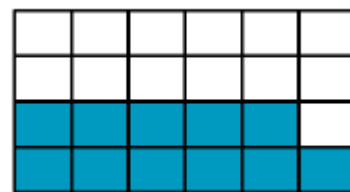
5) Welche Brüche sind dargestellt? (zwei Lösungen, je nachdem welche Farbe man wählt)



$\frac{7}{10}$ oder $\frac{3}{10}$



$\frac{3}{4}$ oder $\frac{1}{4}$



$\frac{11}{24}$ oder $\frac{13}{24}$

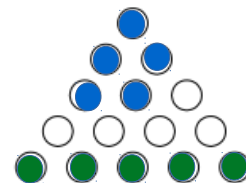
6) Färbe $\frac{1}{3}$ der Murmeln grün und $\frac{5}{15}$ blau!

Was beobachtest du und woran kann das liegen?

Ein Drittel von 15 Murmeln sind nicht eine Murmel sondern 5 Murmeln.

Es gibt genau gleich viele grüne wie blaue! Daher sind die Brüche gleich!

Das liegt daran, dass der erste mit 5 nur erweitert wurde!



7) Erweitern.

a) $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

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

c) $\frac{6}{9} = \frac{60}{90}$

d) $\frac{6}{15} = \frac{24}{60}$

8) $\frac{2}{3}$ aller Schüler in der Klasse 6M haben ein eigenes Handy. Die restlichen 9 Schüler haben noch keins. Wie viele Schüler gehen in die Klasse ?

Wenn $\frac{2}{3}$ der Klasse ein Handy haben, bleibt $\frac{1}{3}$ übrig!

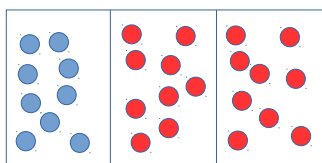
Gleichzeitig steht da, dass die restlichen Kinder 9 Schüler sind.

Also entspricht $\frac{1}{3}$ genau 9 Schülern.

Also Zeichnung kann man sich das so vorstellen:

$\frac{2}{3}$ sind Handybesitzer

$\frac{1}{3}$ sind keine Handybesitzer.

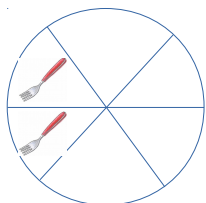


In jedem Drittel sind 9 Schüler, also insgesamt hat die Klasse 3 mal 9 = 27 Schüler.

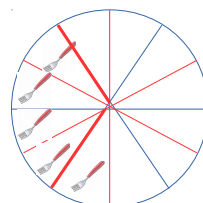
9) Max und Noah sind Zwillinge und haben zum Geburtstag beide einen eigenen Kuchen bekommen. Max nimmt sich $\frac{2}{6}$ von seinem. Noah legt sich $\frac{5}{12}$ auf seinen Teller. Wer hat sich mehr genommen?

Löse mit Erweitern oder einer Zeichnung!

Max!



Noah!



Aus der Zeichnung sieht man, dass Noah rechts ein Zwölftel mehr ist.

Brüche mit verschiedenen Nennern kann man aber ohne Zeichnung schwer vergleichen.

Deshalb macht man sie gleichnamig, also man erweitert auf gleiche Nenner!

Das geht natürlich mit 6 mal 12 auf den Nenner 72.

Aber man kann auch einfach den Nenner 12 nehmen.

Für Max gilt dann nach Erweitern mit 2: $\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$. Jetzt sieht man dass Noah mehr hat!