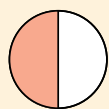


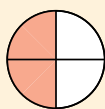
5. Frazioni equivalenti e proprietà invariante

Osservando le figure puoi notare che le frazioni $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{8}$ rappresentano sempre la stessa parte dell'intero:



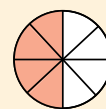
$$\frac{1}{2}$$

equivale a



$$\frac{2}{4}$$

equivale a

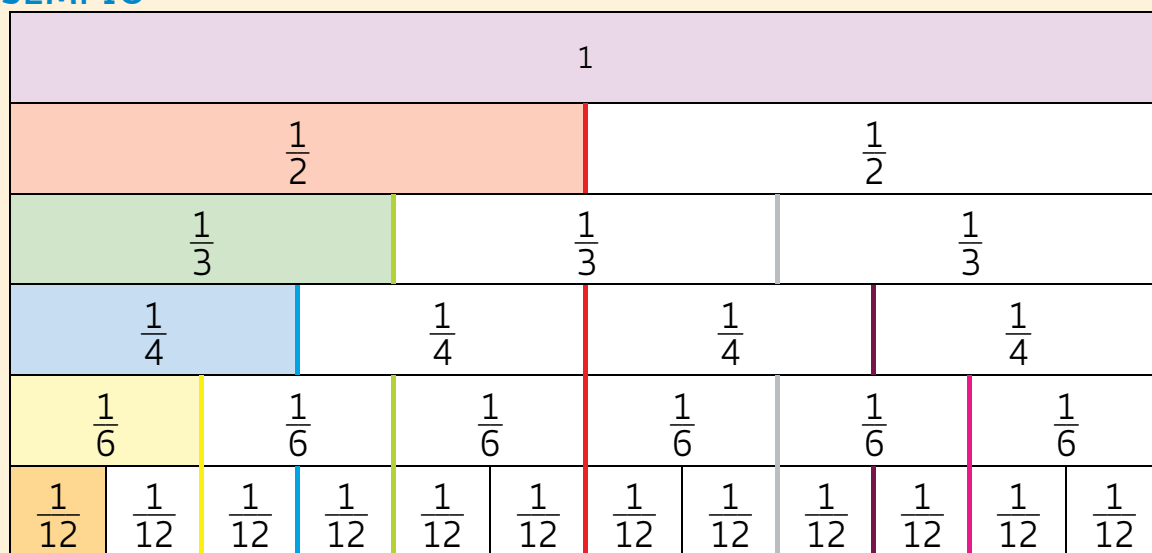


$$\frac{4}{8}$$

Si chiamano **frazioni equivalenti** e si scrive: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$.

Due frazioni si dicono **equivalenti** se, applicate allo stesso intero, forniscono lo stesso risultato cioè producono grandezze uguali.

ESEMPIO



Dalla figura puoi verificare che:

- $\frac{1}{6}$ è equivalente a $\frac{2}{12}$
- $\frac{2}{3}$ è equivalente a $\frac{4}{6}$ e a $\frac{8}{12}$
- $\frac{1}{4}$ è equivalente a $\frac{3}{12}$
- $\frac{3}{4}$ è equivalente a $\frac{9}{12}$
- $\frac{1}{3}$ è equivalente a $\frac{2}{6}$ e a $\frac{4}{12}$
- $\frac{5}{6}$ è equivalente a $\frac{10}{12}$

Dalla figura dell'esempio precedente si può osservare che:

$$\begin{array}{ccc} \frac{1}{2} & \xrightarrow{\times 2} & \frac{2}{4} \\ & = & \\ \frac{1}{2} & \xrightarrow{\times 2} & \frac{2}{4} \end{array} \quad \begin{array}{ccc} \frac{1}{3} & \xrightarrow{\times 4} & \frac{4}{12} \\ & = & \\ \frac{1}{3} & \xrightarrow{\times 4} & \frac{4}{12} \end{array}$$

Abbiamo moltiplicato numeratore e denominatore per uno stesso numero diverso da zero.

$$\begin{array}{ccc} \frac{8}{12} & \xrightarrow{:4} & \frac{2}{3} \\ & = & \\ \frac{8}{12} & \xrightarrow{:4} & \frac{2}{3} \end{array} \quad \begin{array}{ccc} \frac{6}{12} & \xrightarrow{:3} & \frac{2}{4} \\ & = & \\ \frac{6}{12} & \xrightarrow{:3} & \frac{2}{4} \end{array}$$

Abbiamo diviso numeratore e denominatore per uno stesso numero diverso da zero.

Abbiamo ottenuto in entrambi i casi frazioni equivalenti a quelle di partenza.

Quindi si può enunciare la seguente **proprietà invariante**:

Moltiplicando o dividendo, se è possibile, entrambi i termini di una frazione per uno stesso numero diverso da zero, si ottiene una frazione equivalente a quella data.