

## Lösungen

---

### Wie oft dreht sich das Abtriebszahnrad?

1.  $i = \frac{32}{8} = 4 \Rightarrow$  wenn sich das Antriebszahnrad einmal dreht, dann dreht sich das Abtriebszahnrad  $\frac{1}{4}$  mal  $\Rightarrow$  das Abtriebszahnrad dreht sich  $2 \cdot \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  mal.

2.  $i = \frac{15}{10} = \frac{3}{2} \Rightarrow$  wenn sich das Antriebszahnrad einmal dreht, dann dreht sich das Abtriebszahnrad  $\frac{2}{3}$  mal  $\Rightarrow$  das Abtriebszahnrad dreht sich  $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 3} = \frac{1}{3}$  mal.

3.  $i = \frac{24}{28} = \frac{6}{7} \Rightarrow$  wenn sich das Antriebszahnrad einmal dreht, dann dreht sich das Abtriebszahnrad  $\frac{7}{6}$  mal  $\Rightarrow$  das Abtriebszahnrad dreht sich  $3 \cdot \frac{7}{6} = \frac{3 \cdot 7}{6} = \frac{1 \cdot 7}{2} = \frac{7}{2}$  mal.

4.  $i = \frac{1}{6} \Rightarrow$  wenn sich das Antriebszahnrad einmal dreht, dann dreht sich das Abtriebszahnrad 6 mal  $\Rightarrow$  das Abtriebszahnrad dreht sich  $\frac{2}{3} \cdot 6 = \frac{2 \cdot 6}{3} = \frac{2 \cdot 2}{1} = 4$  mal.

5.  $i = \frac{4}{3} \Rightarrow$  wenn sich das Antriebszahnrad einmal dreht, dann dreht sich das Abtriebszahnrad  $\frac{3}{4}$  mal  $\Rightarrow$  das Abtriebszahnrad dreht sich  $\frac{2}{9} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{9 \cdot 4} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{1}{6}$  mal.

6.  $i = 2 \Rightarrow$  wenn sich das Antriebszahnrad einmal dreht, dann dreht sich das Abtriebszahnrad  $\frac{1}{2}$  mal  $\Rightarrow$  das Abtriebszahnrad dreht sich  $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 2} = \frac{1}{8}$  mal.

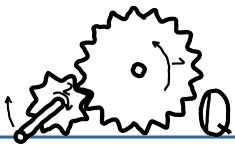
### Übersetzungsverhältnisse

Das Übersetzungsverhältnis des Getriebes ist  $i = i_1 \cdot i_2$ .

1.  $i = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{8 \cdot 5} = \frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20}$

2.  $i = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{3 \cdot 4} = \frac{1}{12}$





# ganzrationale Zahlen

$$3. \quad i = \frac{9}{4} \cdot \frac{16}{6} = \frac{9 \cdot 8}{4 \cdot 3} = \frac{9 \cdot 8}{4 \cdot 3} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 1} = \frac{6}{1} = 6$$

$$4. \quad i = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15}$$

Das Übersetzungsverhältnis des Getriebes ist  $i = i_1 \cdot i_2 \cdot i_3$ .

$$5. \quad i = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{8}{9} = \frac{1 \cdot 3 \cdot 8}{2 \cdot 5 \cdot 9} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 4}{1 \cdot 5 \cdot 3} = \frac{4}{15}$$

$$6. \quad i = \frac{16}{15} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{8} = \frac{16 \cdot 5 \cdot 3}{15 \cdot 2 \cdot 8} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1}{1 \cdot 1 \cdot 1} = \frac{1}{1} = 1$$

