



## Aufgaben zu Erweitern und Kürzen

### Übersetzungsverhältnisse (1)

Ordnen Sie zu den gegebenen Übersetzungsverhältnissen passende Getriebe zu und geben Sie an, mit welchem Wert das Übersetzungsverhältnis erweitert werden muss.

Beispiel:  $i_1 = \frac{3}{4} = \frac{4 \cdot 3}{4 \cdot 4} = \frac{12}{16} = i_{\text{Getriebe 5}}$

1.  $i_2 = \frac{2}{3}$

$i_{\text{Getriebe 5}} = \frac{12}{16}$

$i_{\text{Getriebe 3}} = \frac{9}{14}$

$i_{\text{Getriebe 1}} = \frac{12}{15}$

2.  $i_3 = \frac{4}{5}$

$i_{\text{Getriebe 4}} = \frac{10}{15}$

3.  $i_4 = \frac{3}{7}$

$i_{\text{Getriebe 7}} = \frac{6}{14}$

$i_{\text{Getriebe 6}} = \frac{14}{15}$

4.  $i_5 = \frac{3}{2}$

$i_{\text{Getriebe 2}} = \frac{21}{14}$

### Übersetzungsverhältnisse (2)

Sortieren Sie die gegebenen Getriebe zu Gruppen mit gleichem Übersetzungsverhältnis. Geben Sie zu jeder Gruppe ein vollständig gekürztes Übersetzungsverhältnis an.

$i_{\text{Getriebe 1}} = \frac{35}{140}$

$i_{\text{Getriebe 2}} = \frac{18}{30}$

$i_{\text{Getriebe 3}} = \frac{24}{40}$

$i_{\text{Getriebe 4}} = \frac{16}{28}$

$i_{\text{Getriebe 5}} = \frac{20}{35}$

$i_{\text{Getriebe 6}} = \frac{23}{92}$

$i_{\text{Getriebe 7}} = \frac{28}{49}$

$i_{\text{Getriebe 8}} = \frac{7}{28}$

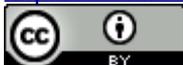
### Getriebe konstruieren

- Ein Getriebe soll ein Übersetzungsverhältnis von  $i = \frac{3}{7}$  haben. Wie viele Zähne muss das Abtriebszahnrad haben, wenn das Antriebszahnrad 21 Zähne hat?
- Bei der Herstellung ist darauf zu achten, dass Zahnräder mindesten

10 Zähne haben. Das zu fertigende Getriebe soll ein Übersetzungsverhältnis von  $i = \frac{4}{5}$  und die Zahnräder sollen so klein wie möglich sein. Geben Sie die Anzahl Zähne für das Antriebs- und Abtriebszahnrad an.

#### Lösungen

[https://www.henriks-mathewerkstatt.de/1643.ganzrationale\\_Zahlen.Erweitern\\_Kuerzen.Aufgaben.L.pdf](https://www.henriks-mathewerkstatt.de/1643.ganzrationale_Zahlen.Erweitern_Kuerzen.Aufgaben.L.pdf)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
2019 Henrik Horstmann

