

Lösung zum Rätsel des Monats Oktober 2017

Zahnradgetriebe

- a) Das rechte Zahnrad dreht sich
20-mal gegen den Uhrzeigersinn.
- b) **Beide** haben Recht.
Man kann sogar **jedes beliebige** Zahnrad einsetzen.

Erklärung:

a) Zuerst ermittelt man durch Abzählen die Anzahl der Zähne der einzelnen Zahnräder. Aus dieser kann man auf die Anzahl der Umdrehungen schließen.

Da das erste Rad mit 24 Zähnen genau 10mal gedreht wird, muss für jedes Rad die folgende Regel gelten:

Anzahl der Zähne · Anzahl der Umdrehungen = 240.

Anzahl der Zähne	24	20	10	24	8	12
Anzahl der Umdrehungen	10	12	24	10	30	20

Die Zahnräder zwischen dem ersten und dem letzten Rad haben keine Bedeutung für die Anzahl der Drehungen des letzten Rades, nur für die Drehrichtung. Diese ändert sich jeweils zu jedem Nachbarzahnrad.

b) Hier hat das linke Rad 12, das rechte Rad 24 Zähne. Das linke Rad dreht sich somit doppelt so schnell wie das rechte, und zwar unabhängig davon, welche Zahnräder dazwischen eingebaut wurden.

