



# MINTphilmal

Lösung Knobelaufgabe\_Dezember 2024/2



## Einen Weihnachtsbaum aus Holz bauen

und seine Freunde wollen gemeinsam einen Weihnachtsbaum aus Holz bauen.

würde alleine 60 Stunden an dem Baum bauen.

Seine Freundin Mila benötigt 30 Stunden für die Arbeit.

Sein Freund Leon bräuchte für den Baum 20 Stunden.

Sein Freund Matteo würde es in 15 Stunden schaffen.

Wie lange brauchen und seine Freunde, wenn sie gleichzeitig und ununterbrochen zu viert arbeiten?



Lösung: schafft  $\frac{1}{60}$  des Baums pro Stunde, Mila  $\frac{1}{30}$ , Leo  $\frac{1}{20}$  und Matteo  $\frac{1}{15}$ .

$$\frac{1}{60} + \frac{1}{30} + \frac{1}{20} + \frac{1}{15} =$$

Um die Brüche addieren zu können, suchen wir den Hauptnenner, der in diesem Fall 60 ist:

$$\frac{1}{60} + \frac{2}{60} + \frac{3}{60} + \frac{4}{60} = \frac{10}{60}$$

Das ergibt zusammen als Arbeitsleistung  $\frac{1}{6}$  des Baums pro Stunde.

$1 : \frac{1}{6} = 6 \rightarrow$  Insgesamt brauchen alle zusammen 6 Stunden Arbeitszeit für den Baum.

Das ist zwar rechnerisch richtig, aber nicht ganz realistisch, weil sie sich ja stets absprechen müssten, wer was genau tut.

Tipps von :



Überlege, welchen Teil der Arbeit jeder in 1 Stunde schafft.

Welchen Teil der Arbeit schaffen dann alle zusammen in einer Stunde?



Nachdem der Baum fertig ist, wollen sie ihn dekorieren. Dafür braucht 12 Stunden, Mila 6 Stunden, Leon 4 Stunden und Matteo 3 Stunden.

Wie lange brauchen sie für die Dekoration zusammen, wenn sie gleichzeitig und ununterbrochen arbeiten?

Gib Dein Ergebnis in Stunden und Minuten an.

$$L: \frac{1}{12} + \frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{10}{12} \quad 1 : \frac{10}{12} = 1 \cdot \frac{12}{10} = 1,2$$

$\rightarrow 1,2 \text{ h}$  0,1 h entspricht 6 Minuten

Zusammen sind es dann 1 Stunde und 12 Minuten.