

Ein Vater sagt: Ich bin dreimal so alt wie mein Sohn. Mein Vater ist doppelt so alt wie ich. Zusammen sind wir 120 Jahre alt.



Vater

Sohn

Frage:

Wie alt ist dann der Sohn, der Vater und der Opa?



Vater des Vaters (=Opa)

Über den Sohn finden wir keine Aussage. Er ist also unsere **unbekannte Größe** (dafür kann man auch sagen: x).

Für Sohn setzen wir also das mathematische Zeichen " x ".

Jetzt heißt die Aufgabe so: Wenn der Sohn x ist, ist der Vater 3 mal x alt (mathematisch geschrieben: $3x$), er ist ja dreimal so alt wie der Sohn. Der Opa ist doppelt so alt wie der Vater, also 2 mal $3x$ (mathematisch: $6x$).

Alle zusammen sind nun:	Sohn + Vater + Opa = 120 Jahre
Mathematisch kurz :	$x + 3x + 6x = 120$
Ich zähle zusammen:	$10x = 120$
Ich teile beide Seiten durch 10:	$1x = 12 \text{ (} x=12 \text{)}$

Wenn nun der Sohn x ist, dann ist er 12 Jahre, der Vater ist $3x$, also 3 mal 12 Jahre: 36 Jahre, dann ist der Opa doppelt so alt, also 72 Jahre.

Decke nun die x -Gleichung (im Kästchen) zu! Kannst du sie ohne Hilfe rechnen?

Alle zusammen sind nun:	Sohn + Vater + Opa = 120 Jahre
Mathematisch kurz :	$x + 3x + 6x = 120$
Ich zähle zusammen:	$10x = 120$
Ich teile beide Seiten durch 10:	$1x = 12 \text{ (} x=12 \text{)}$

Die Mutter sagt: Ich bin doppelt so alt wie meine Tochter. Meine Mutter ist doppelt so alt wie ich. Zusammen sind wir 133 Jahre alt.

Tochter: x	x -Gleichung:	$x + 2x + 4x = 133$
Mutter: $2x$		$7x = 133$
Oma: $4x$		$x = 19$

Antwort: Die Tochter ist 19, die Mutter 38 und die Oma 76.