

Direktes Verhältnis (d.V.) - direkt proportional

Je mehr ....  
desto mehr ....

Je weniger ....  
desto weniger...

**Bsp:**

3 kg Äpfel kosten 15 €. Wie viel kosten 7,2 kg Äpfel?

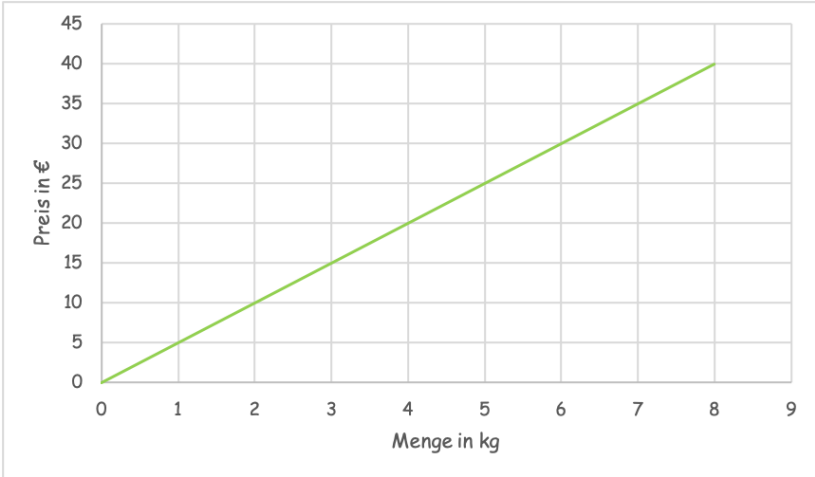


3 kg ..... 15 €     d. V.     „d wie dividieren“  
7,2 kg ..... ? €

$15 : 3 \cdot 7,2 = \underline{\underline{36 \text{ €}}}$

$$\begin{array}{r} \text{Nr. } 5 \cdot 7,2 = \\ 350 \\ \underline{\quad 10} \\ \underline{\underline{36,0}} \end{array}$$

**Grafische Darstellung:**



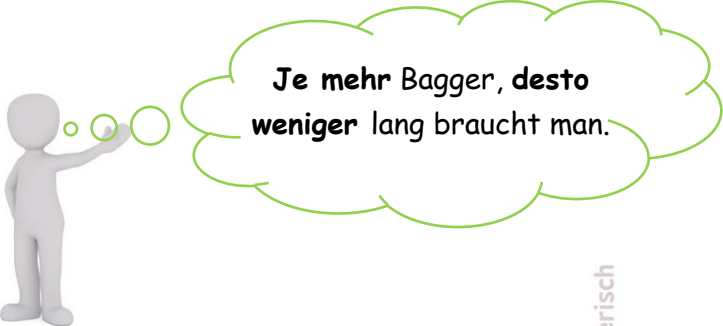
**Indirektes Verhältnis (i.V.) - indirekt proportional**

Je mehr ....  
desto weniger ....

Je weniger ....  
desto mehr...

**Bsp:**

3 Bagger brauchen 5 Stunden für die Arbeit. 7 Bagger brauchen wie lange?

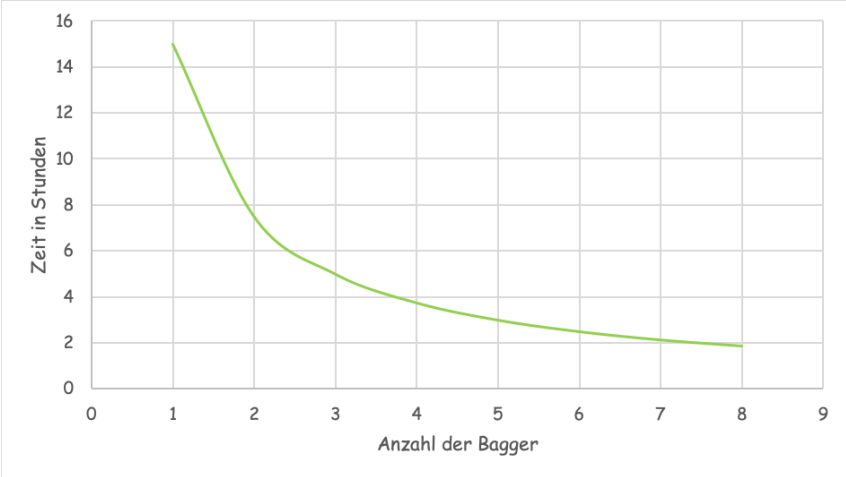


$5 \cdot 3 : 7 = \underline{2,14 \text{ h}}$

Nr.  $15 : 7 = \underline{2,14}$

- 10
- 30
- 2 R

**Grafische Darstellung:**



## Verhältnis

= ein Vergleich von gleich benannten Größen in Form einer Division

Bsp: 3 : 5

„3 zu 5“

### Verhältnis kürzen

45 : 60 /:15

3 : 4

### Verhältnis erweitern

1 : 6 / · 2

2 : 12

### Verhältnisgleichung auflösen

Innenglied · Innenglied = Außenglied · Außenglied

Bsp: 5 : 15 = x : 6

$$15 \cdot x = 5 \cdot 6$$

$$15 \cdot x = 30 \quad /:15$$

$$\underline{\underline{x = 2}}$$

### Teilungsrechnungen:

Bsp: Eine Strecke s = 14cm soll im Verhältnis 2 : 5 geteilt werden.

14 cm werden auf 7 Teile aufgeteilt (weil 2 + 5

= 7)

$$14 \text{ cm} : 7 = \underline{2 \text{ cm}} = 1 \text{ Teil}$$


$$2 \text{ cm} \cdot 2 = \underline{4 \text{ cm}} = 2 \text{ Teile}$$

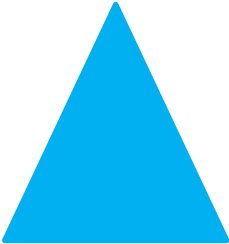
$$2 \text{ cm} \cdot 5 = \underline{10 \text{ cm}} = 5 \text{ Teile}$$

## Vergrößerung - Verkleinerung

Bei einer Verkleinerung bzw. Vergrößerung erhalten wir eine ähnliche Figur. Alle Längen werden im selben Verhältnis verkleinert/vergrößert!

### Verkleinerung oder Vergrößerung?

	Verhältnis	Vergrößerung	Verkleinerung
	7:2		
	2:7		
	3:5		
	6:1		



**Bsp:**

Verkleinere die Strecke AB = 72mm im Verhältnis 3:2!

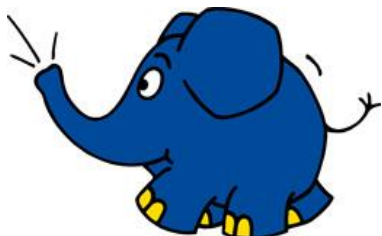


$$72\text{mm} = 3 \text{ Teile} \quad /:3$$

$$24\text{mm} = 1 \text{ Teil} \quad /:2$$

**48mm = 2 Teile = verkleinerte Strecke**

Vergrößere die Strecke AB = 54 mm im Verhältnis 2:3



$$54\text{mm} = 2 \text{ Teile} \quad /:2$$

$$27\text{mm} = 1 \text{ Teil} \quad /:3$$

**81mm = 3 Teile = vergrößerte Strecke**