

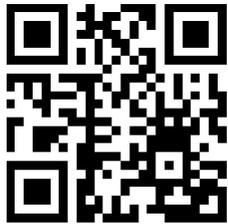
Direktes Verhältnis (d.V.) - direkt proportional

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

Je weniger ....  
desto weniger...

**Bsp:**

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

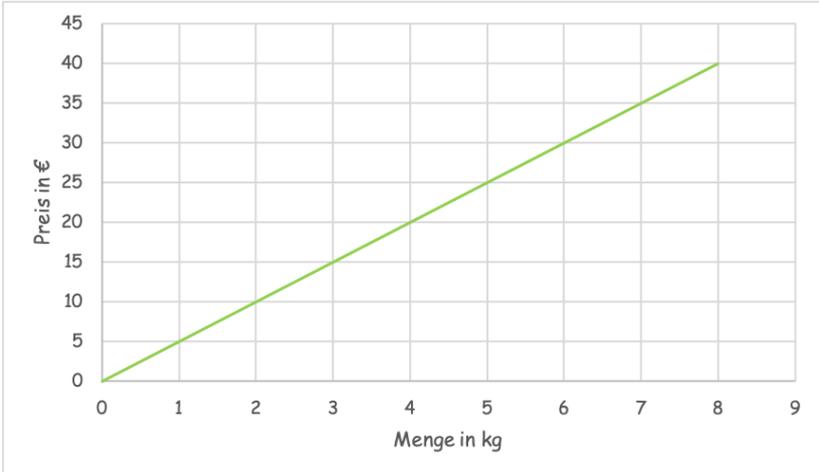


3 kg ..... 15 €     d. V.     7,2 kg ..... ? €

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

Nr.  $5 \cdot 7,2 =$   
 350  
 \_\_\_\_\_  
 10  
 \_\_\_\_\_  
36,0

**Grafische Darstellung:**



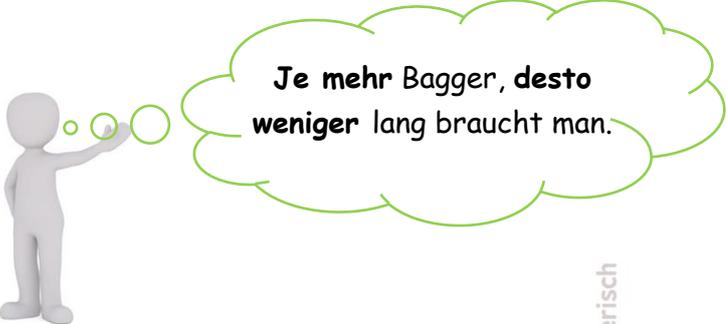
**Indirektes Verhältnis (i.V.) - indirekt proportional**

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

Je weniger ....  
desto mehr...

**Bsp:**

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

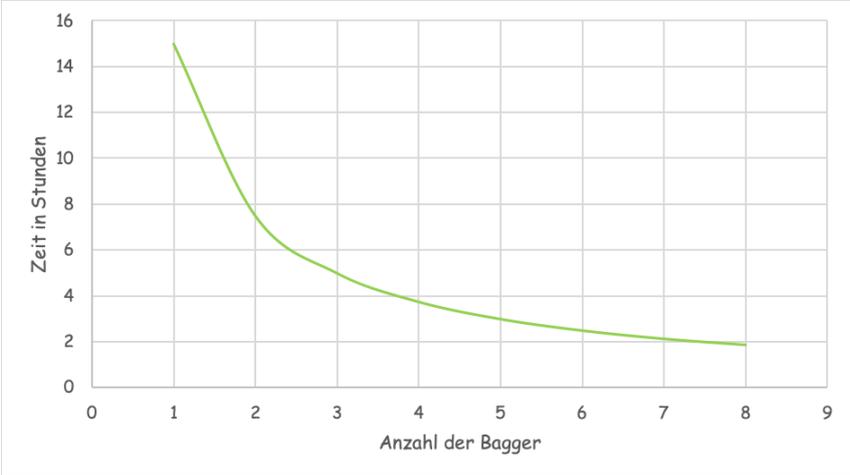


$5 \cdot 3 : 7 = \underline{\underline{2,14 \text{ h}}}$

Nr. 15 : 7 = 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  $s = 14\text{cm}$  soll im Verhältnis **2 : 5** geteilt werden.

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

= 7)

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

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

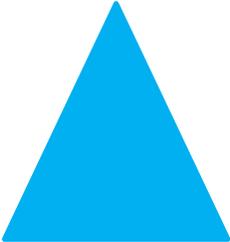
$$2\text{cm} \cdot 5 = \underline{\underline{10\text{cm} = 5 \text{ Teile}}}$$

## 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!

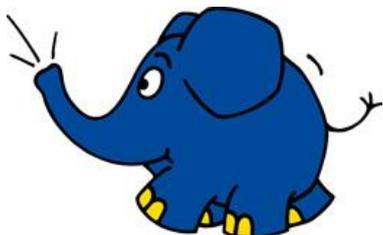


$$72\text{mm} = 3 \text{ Teile} \quad /:3$$

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

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