

“Je mehr, desto mehr – Aufgabe“ (**Proportional**)

*Zuerst schreibt ihr euch die folgende Grundstruktur einer Dreisatzaufgabe hin  
. Diese Struktur passt immer!*

	entspricht	
<b>1</b>	entspricht	
	entspricht	

*Dann lest ihr euch die Aufgabe durch:*

Aufgabe:

2,5 Meter Rohr kosten 1,4€

Wie viel €kosten 5,6 m Rohr?

Dann fange ihr mit dem Wert ganz unten rechts an, dort wird die gesuchte Einheit eingetragen. Hier wird der Preis in € gesucht, also kommt dort die Einheit €hin.




	entspricht	
<b>1</b>	entspricht	
	entspricht	€

gesuchte Einheit

Jetzt könnt ihr einfach in die beiden oberen Felder ganz rechts ebenfalls die gesuchte Einheit eintragen:

	entspricht	€
<b>1</b>	entspricht	€
	entspricht	€

Als nächstes tragt ihr in alle Felder ganz links die andere Einheit ein die in der Aufgabe eine Rolle spielt! In dieser Aufgabe spielt nur noch die Einheit "m" eine Rolle, andere Einheiten kommen gar nicht mehr vor.

 <b>m</b>	entspricht	<b>€</b>
 <b>1 m</b>	entspricht	<b>€</b>
 <b>m</b>	entspricht	<b>€</b>

Jetzt tragt ihr in die erste Zeile die gegebenen Werte ein (Wertepaar).

Dann tragt ihr in die unterste Zeile in das linke Feld die gegebene Größe für das gesuchte Paar ein.

<b>2,5 m</b>	entspricht	<b>1,4 €</b>
<b>1 m</b>	entspricht	<b>€</b>
<b>5,6 m</b>	entspricht	<b>€</b>

Jetzt wird auf der linken Seite der obere Wert so geteilt, dass daraus eine 1 wird. Hier muss der Wert durch 2,5 dividiert werden.

Um von der 1 dann zur 5,6 in der unteren Zeile zu kommen, muss man mit 5,6 multiplizieren. Diese Vorgehensweise auf der linken Seite ist immer dieselbe

**Auf der rechten Seite muss dasselbe gemacht werden wie links, da es sich hier um eine "Je mehr, desto mehr – Aufgabe" (Proportional) handelt.**

<b>2,5 m</b> ÷ 2,5 ↓	entspricht	<b>1,4 €</b> ÷ 2,5 ↓
<b>1 m</b> x 5,6 ↓	entspricht	<b>0,56 €</b> x 5,6 ↓
<b>5,6 m</b>	entspricht	= <b>3,136 €</b>

Antwortsatz:

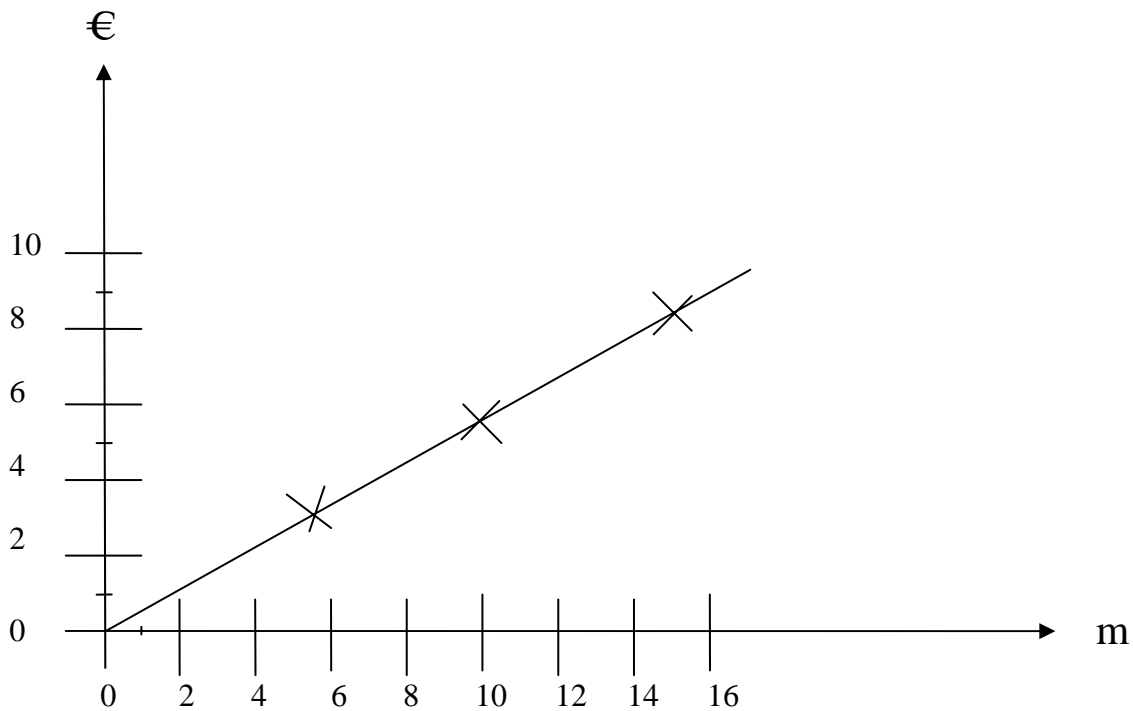
5,6m Rohr kosten 3,14€(aufgerundet).

Jetzt rechnen wir diese Aufgabe noch mit weiteren Werten:

Rohrlänge 2 = 0,5 m;

Rohrlänge 3 = 15 m;

Dann werden die Ergebnisse in ein Diagramm eingezeichnet:



Man erkennt die “Je mehr, desto mehr – Aufgabe“ (**Proportional**) an der geraden Linie die sich ergibt, wenn man die eingezeichneten Punkte miteinander verbindet. Man kann die Linie dann auch einfach weiter ziehen, sie zeigt immer noch richtige Werte an.

Aufgabe: Vergleicht eure selbst errechneten Wert mit diesem Diagramm!

Es folgt eine Aufgabe aus der Elektrotechnik.  
 Es handelt sich um eine Reihenschaltung, bestehend aus 3 Widerständen:

**$R_1=1\text{ k}\Omega$ ,  $R_2=10\text{ k}\Omega$ ,  $R_3=330\text{ k}\Omega$ ,**

Die Gesamtspannung beträgt 12Volt

Berechne die drei Spannungsabfälle  $U_1$ ,  $U_2$ ,  $U_3$  an den Widerständen  $R_1$ ,  $R_2$  und  $R_3$ !

Es handelt sich hier um eine “Je mehr, desto mehr – Aufgabe“ (**Proportional**)

Je größer der Widerstandswert, desto größer ist der Spannungsabfall an ihm. (Das muss man vorher wissen, das stet nirgends, darauf muss man selbst kommen!)

*Zuerst schreibt ihr euch die folgende Grundstruktur einer Dreisatzaufgabe hin  
 . Diese Struktur passt immer!*

	entspricht	
<b>1</b>	entspricht	
	entspricht	

Dann fange ihr mit dem Wert ganz unten rechts an, dort wird die gesuchte Einheit eingetragen. Hier wird der Preis in € gesucht, also kommt dort die Einheit €hin.

	entspricht	
<b>1</b>	entspricht	
	entspricht	<b>V</b>

↑  
 gesuchte Einheit

Jetzt könnt ihr einfach in die beiden oberen Felder ganz rechts ebenfalls die gesuchte Einheit eintragen:

	entspricht	<b>V</b>
<b>1</b>	entspricht	<b>V</b>
	entspricht	<b>V</b>

←  
 ←

Als nächstes tragt ihr in alle Felder ganz links die andere Einheit ein die in der Aufgabe eine Rolle spielt! In dieser Aufgabe spielt nur noch die Einheit "Ω" eine Rolle, andere Einheiten kommen gar nicht mehr vor.

→ Ω	entspricht	V
→ 1 Ω	entspricht	V
→ Ω	entspricht	V

Jetzt tragt ihr in die erste Zeile die gegebenen Werte ein (Wertepaar).

Dann tragt ihr in die unterste Zeile in das linke Feld die gegebene Größe für das gesuchte Paar ein.

<b>341000 Ω</b> (Gesamt-Widerstand)	entspricht	<b>12 V</b> (Gesamt-Spannung)
<b>1 Ω</b>	entspricht	<b>V</b>
<b>1000 Ω</b>	entspricht	<b>V</b>

Jetzt wird auf der linken Seite der obere Wert so geteilt, dass daraus eine 1 wird. Hier muss der Wert durch 341000 dividiert werden.

Um von der 1 dann zur 1000 in der unteren Zeile zu kommen, muss man mit 1000 multiplizieren. Diese Vorgehensweise auf der linken Seite ist immer dieselbe

**Auf der rechten Seite muss dasselbe gemacht werden wie links, da es sich hier um eine "Je mehr, desto mehr – Aufgabe" (Proportional) handelt.**

<b>341000 Ω</b> ÷ 341000 ↓	entspricht	<b>12 V</b> ÷ 341000 ↓
<b>1 Ω</b> x 1000 ↓	entspricht	<b>0,00003519 V</b> x 1000 ↓
<b>1000 Ω</b>	entspricht	= <b>0,03519 V</b>

Antwortsatz: Die Spannung am R1 beträgt 0,03519V

Jetzt folgt die Berechnung der Spannung  $U_2$  Am  $R_2$

<b>341000 <math>\Omega</math></b> $\div 341000 \Omega$ ↓	entspricht	<b>12 V</b> $\div 341000$ ↓
<b>1 <math>\Omega</math></b> $\times 10.000$ ↓	entspricht	<b>0,00003519 V</b> $\times 10.000$ ↓
<b>10.000 <math>\Omega</math></b>	entspricht	= <b>0,3519 V</b>

Antwortsatz:

Die Spannung am  $R_2$  beträgt 0,3519V

Jetzt folgt die Berechnung der Spannung  $U_3$  am  $R_3$

<b>341000 <math>\Omega</math></b> $\div 341000 \Omega$ ↓	entspricht	<b>12 V</b> $\div 341000$ ↓
<b>1 <math>\Omega</math></b> $\times 330.000$ ↓	entspricht	<b>0,00003519 V</b> $\times 330.000$ ↓
<b>330.000 <math>\Omega</math></b>	entspricht	= <b>11,313 V</b>

Antwortsatz:

Die Spannung am  $R_3$  beträgt 0,3519V