

Mischungsrechnung



2 Liter 70 %-ige Salzlösung (Sole) werden mit 5 Liter Wasser verdünnt.
Wie groß ist nun der Salzgehalt?

$$g: 2 \cdot 0.7 + 5 \cdot 0 = 7 \cdot x;$$

$$1.4 = 7x$$

$$\text{allroots}(g);$$

$$[x = 0.2]$$

Mit wieviel Liter Wasser müssen 3 Liter 80 %-ige Salzlösung verdünnt werden,
damit eine 30 %-ige Salzlösung entsteht?

$$g: x \cdot 0 + 3 \cdot 0.8 = (x + 3) \cdot 0.3;$$

$$2.4 = 0.3(x + 3)$$

$$\text{allroots}(g);$$

$$[x = 5.0000000000000002]$$

Mit wieviel Liter 30 %-iger Salzlösung müssen 5 Liter 15 %-iger Salzlösung
gemischt werden, damit eine 20 %-ige Salzlösung entsteht?

$$g: x \cdot 0.3 + 5 \cdot 0.15 = (x + 5) \cdot 0.2;$$

$$0.3x + 0.75 = 0.2(x + 5)$$

$$\text{allroots}(g);$$

$$[x = 2.5]$$

8 Liter 60 %-ige Salzlösung werden mit 2 Liter 40 %-ige Salzlösung gemischt.
Welche Salzlösung entsteht?

$$g: 8 \cdot 0.6 + 2 \cdot 0.4 = 10 \cdot x;$$

$$5.6 = 10x$$

$$\text{allroots}(g);$$

$$[x = 0.56]$$

6 Liter 70 %-iger Salzlösung sollen mit 8 Liter Salzlösung zu einer 50 %-igen
Salzlösung gemischt werden. Welche Salzlösung ist zu verwenden?

$$g: 6 \cdot 0.7 + 8 \cdot x = 14 \cdot 0.5;$$

$$8x + 4.1999999999999999 = 7.0$$

$$\text{allroots}(g);$$

$$[x = 0.35]$$

20 %-ige Salzlösung soll mit 80 %-iger Salzlösung zu 8 Liter 30 %-iger
Salzlösung gemischt werden. Welche Anteile sind zu verwenden?

$$g: x \cdot 0.2 + (8 - x) \cdot 0.8 = 8 \cdot 0.3;$$

$$0.2x + 0.8(8 - x) = 2.4$$

```
(%i16) ratprint:false;  
(%o16) false
```

```
(%i17) solve(g);  
(%o17) [x= $\frac{20}{3}$ ]
```

```
(%i17) 6kg Gold vom Feingehalt 800 sollen mit 8kg einer anderen Goldsorte  
zusammengeschmolzen werden, so dass ein Feingehalt von 600 entsteht.  
Welchen Feingehalt muss die zweite Sorte haben?
```

```
(%i18) g:6*800+8*x=14*600;  
(%o18) 8 x+4800=8400
```

```
(%i19) allroots(g);  
(%o19) [x=450.0]
```