

Aufgabe 14

x — die Menge des 90%igen Isopropanols (in ml)

y — die Menge des 10%igen Isopropanols (in ml)

Die Gesamtmenge der Lösung beträgt 300 ml :

$$x + y = 300$$

In x ml des 90%igen Isopropanols sind $0,9x$ ml reines (100%igen) Isopropanols (Rest meistens Wasser).

In y ml des 10%igen Isopropanols sind $0,1y$ ml reines Isopropanols.

In 300 ml des 70%igen Isopropanols sind

$$0,7 \cdot 300 = 210 \text{ ml}$$

reines Isopropanols.

Das Gleichungssystem lautet also:

$$x + y = 300$$

$$0,9x + 0,1y = 210$$

Mit dem Einsetzungsverfahren erhalten wir:

$$x + y = 300 \quad | - y$$

$$x = 300 - y$$

$$0,9 \cdot (300 - y) + 0,1y = 210$$

$$270 - 0,9y + 0,1y = 210$$

$$270 - 0,8y = 210 \quad | - 270$$

$$-0,8y = -60 \quad | : (-0,8)$$

$$y = 75$$

$$x = 300 - 75 = 225$$

Zur Herstellung der Lösung werden 225 *ml* des 90%igen Isopropanols und 75 *ml* des 10%igen Isopropanols benötigt.