

**Aufgabe 1964/65 12a:**

**2 P**

Ein Gefäß enthält 200 Liter reinen Alkohol. Man füllt 25 Liter ab und ersetzt sie durch Wasser. Von der Mischung werden wieder 25 Liter entnommen und durch Wasser ersetzt. Das Verfahren wird im ganzen 10mal durchgeführt. Wieviel Liter Alkohol befinden sich anschließend noch im Gefäß?

**Lösung 1964/65 12a:**

**1. Berechnung des Quotienten q:**

$V_n$	0	1	2	...	10
Liter	200	175			

|·q |·q |·q |·q

$V_0 \cdot q = V_1$       Geometrische Reihe

$200 \cdot q = 175 \quad | : 200$

$q = \frac{175}{200} = \frac{7}{8}$

**2. Berechnung des Alkoholgehaltes nach der 10ten Verdünnung:**

$V_n = V_0 \cdot q^n$

$V_{10} = 200 \cdot \left(\frac{7}{8}\right)^{10}$

$V_{10} = 200 \cdot 0,875^{10}$

$V_{10} = 200 \cdot 0,2630755$

$V_{10} = 52,62 \text{ Liter}$

**Antwort:** Nach der 10ten Verdünnung sind noch 52,62 Liter Alkohol im Gefäß.