

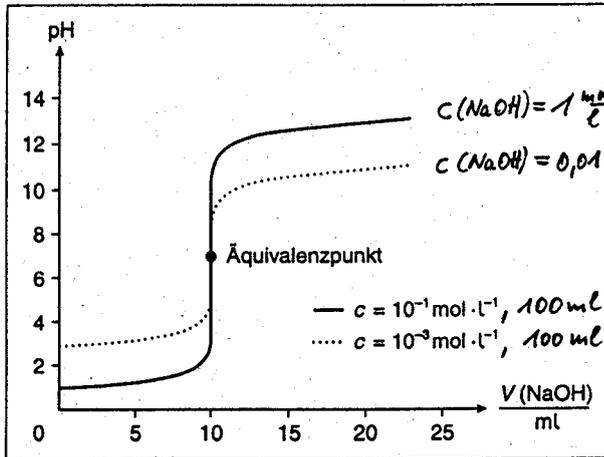
Name:

Kurs:

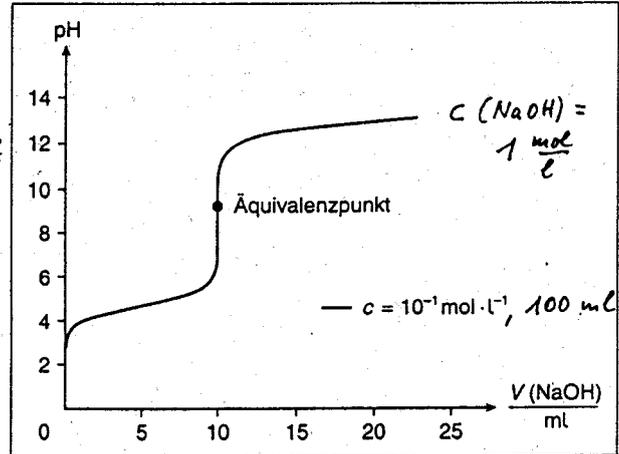
Datum:

Arbeitsblatt: Titrationskurven von Salzsäure und Essigsäure

Ein bestimmtes Volumen einer Säure wird mit gleichkonzentrierter Natronlauge titriert. Dabei notiert man die pH-Werte und erstellt dann die jeweilige Titrationskurve.



Titration curve: Salzsäure ($10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ und $10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$)



Titration curve: Essigsäure ($0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$)

1. Titration von Salzsäure:

a) Berechnen Sie die pH-Werte der Anfangspunkte beider Kurven.

b) Welcher Säureanteil muss mit Natronlauge umgesetzt werden, damit der pH-Wert der Lösung jeweils um eine Einheit zunimmt?

c) Warum liegt der Äquivalenzpunkt beider Kurven bei pH 7?

d) Warum enden die beiden Titrationskurven bei unterschiedlichen pH-Werten?

2. Titration von Essigsäure:

a) Warum beginnt die Titrationskurve der Essigsäure bei pH 3 und nicht bei pH 1?

b) Zeigen Sie, dass die Beziehung $\text{pH} = \text{p}K_s(\text{HAc})$ gilt, wenn die Hälfte der vorgelegten Essigsäure umgesetzt ist.

c) Warum liegt der Äquivalenzpunkt bei der Titration der Essigsäure im alkalischen Bereich? Berechnen Sie diesen pH-Wert.
