

5. Seminar Kinetik Lehramt Chemie

1. Aufgabe

Zwei Reaktionen gleicher Ordnung haben die gleiche Aktivierungsenthalpie. Die Aktivierungsentropie unterscheidet sich um $42 \text{ J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$. Berechnen Sie das Verhältnis der Geschwindigkeitskonstanten.

2. Aufgabe

Bei einer Reaktion 2. Ordnung hat sich ein Gemisch zweier Stoffe, die in gleicher Konzentration vorliegen, nach 15 min zu 30 % umgesetzt. Wie lange dauert es noch, bis der Umsatz auf 60 % angestiegen ist?

3. Aufgabe

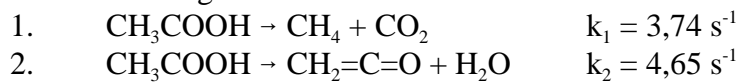
Für die Geschwindigkeitskonstante k folgt aus der Stoßtheorie die Gleichung

$$k(T) = C \cdot T^{\frac{1}{2}} \cdot e^{-\frac{E_A}{RT}}$$

Welche Einheit hat C für eine bimolekulare Reaktion (c in mol/L, t in s)?

4. Aufgabe

Die Zersetzung von Essigsäure in der Gasphase bei 1189 K verläuft über zwei parallele Reaktionen 1. Ordnung:



Wie groß ist die maximale Ausbeute an Keten, die man unter diesen Bedingungen erhalten kann?