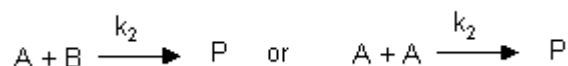


Řešení reakce 2. řádu



k_2 rychlostní konstanta 2. řádu

Pro reakční rychlost platí:

$$v = -d[A]/dt = -d[B]/dt = +d[P]/dt = k_2[A][B].$$

$$v = -d[A]/dt = +d[P]/dt = k_1[A].$$

Případ: $[B] \gg [A]$.

$$v = (k_2[B]) [A] = k_1' [A]$$

k_1 rychlostní konstanta 1. řádu a platí

řešení je identické s řešením reakce 1. řádu.

Případ $A + A \rightarrow P$

Pro reakční rychlost platí:

$$v = \frac{1}{2} -d[A]/dt = +d[P]/dt = k_2[A][A] = k_2[A]^2$$

Řešení diferenciální rovnice:

$$-\frac{dA}{dt} = k_2 A^2$$

$$\int_{A_0}^A \frac{dA}{A^2} = \int_{A_0}^A A^{-2} dA = -k_2 \int_0^t dt$$

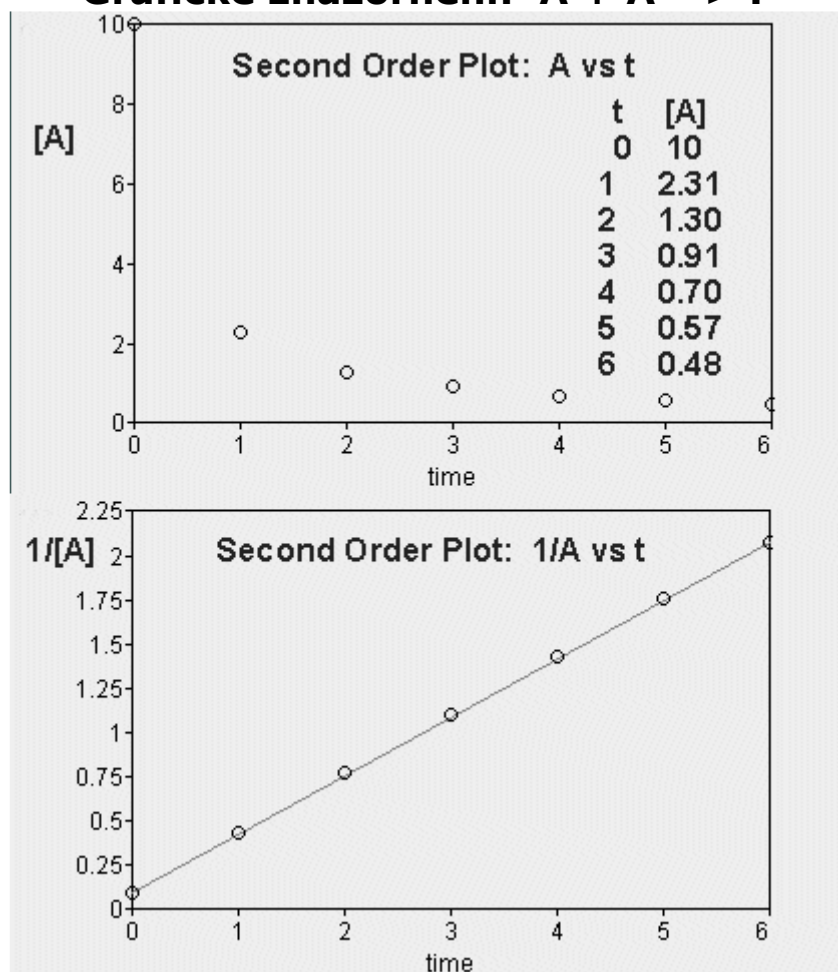
$$\frac{A^{n+1}}{n+1} \Big|_{A_0}^A = \frac{A^{-1}}{-1} \Big|_{A_0}^A = -k_2 t \Big|_0^t$$

$$-\frac{1}{A} - \left(-\frac{1}{A_0}\right) = -k_2 t$$

$$\frac{1}{A} = \frac{1}{A_0} + k_2 t$$

Lineární tvar: $1/A = 1/A_0 + k_2 t$

Grafické znázornění: $A + A \rightarrow P$



Pozor: nelze odlišit od reakce 1. řádu

Případ $A + B \rightarrow P$

Pro reakční rychlost platí (tzv. vývojová rovnice):

$$v = -d[A]/dt = -d[B]/dt = +d[P]/dt = k_2[A][B] = k_2[A][B]$$

Řešení diferenciální rovnice:

Analytické řešení či numerické řešení.