



A6. Determineu l'equació de la velocitat d'una reacció entre dues substàncies A i B, d'acord amb els següents valors:

v : velocitat reacció en $M s^{-1}$

$[A]_0$: concentració inicial d'A en M.

$[B]_0$: concentració inicial de B en M.

v	$[A]_0$	$[B]_0$
0,05	1	1
0,10	1	2
0,20	2	1

Determine la ecuación de la velocidad de una reacción entre dos sustancias A y B, de acuerdo con los siguientes valores:

v : velocidad reacción en $M s^{-1}$

$[A]_0$: concentración inicial de A en M.

$[B]_0$: concentración inicial de B en M

La ecuación de velocidad tiene la expresión $v = k[A]^\alpha[B]^\beta$

Para los valores de la tabla planteamos

$$1: 0,05 = k 1^\alpha 1^\beta$$

$$2: 0,10 = k 1^\alpha 2^\beta$$

$$3: 0,20 = k 2^\alpha 1^\beta$$

Dividiendo 3ª entre 1ª tenemos $\frac{0,20}{0,05} = 2^\alpha \Rightarrow 4 = 2^\alpha \Rightarrow \alpha = 2$ Reacción de orden 2 respecto A

Dividiendo 3ª entre 2ª tenemos $\frac{0,20}{0,10} = \frac{2^2}{2^\beta} \Rightarrow \frac{4}{2} = 2^\beta \Rightarrow \beta = 1$ Reacción de orden 1 respecto B.

De la primera obtenemos que numéricamente $k=0,05$, y conociendo que el orden total es 3, deducimos las unidades $k=0,05 s^{-1} M^{-2}$

La ecuación de velocidad es $v = 0,05[A]^2[B]$