

Problema513: A ecuación de velocidade dunha reacción é $v = k \cdot [A]^2 \cdot [B]$: indique a orde de reacción con respecto a cada reactivo e xustifique se ao duplicar as concentracións de A e de B, en igualdade de condicións, a velocidade de reacción será oito veces maior.

ABAU-Xuño-2023

A reacción é de segunda orde respecto do reactivo A, e de primeira orde respecto do reactivo B, xa que estes son os expoñentes destes reactivos na ecuación de velocidade.

$$v = k \cdot [A]^2 \cdot [B]$$

Se duplicamos as concentracións de ambos os reactivos temos unha velocidade que chamaremos v' :

$$v' = k \cdot [2A]^2 \cdot [2B] = k \cdot 4 \cdot [A]^2 \cdot 2 \cdot [B] = 8 \cdot k \cdot [2A]^2 \cdot [2B] = 8 \cdot v$$

A velocidade vemos que se multiplica por oito. Comprobamos entón que a afirmación é certa a velocidade de reacción será oito veces maior.