

Problema513: La ecuación de velocidad de una reacción es  $v = k \cdot [A]^2 \cdot [B]$ : indique el orden de reacción con respecto a cada reactivo y justifique si al duplicar las concentraciones de A y de B, en igualdad de condiciones, la velocidad de reacción será ocho veces mayor.

ABAU-Jun-2023

La reacción es de segundo orden respecto del reactivo A, y de primer orden respecto del reactivo B, ya que estos son los exponentes de estos reactivos en la ecuación de velocidad.

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

Si duplicamos las concentraciones de ambos reactivos tenemos una velocidad que llamaremos  $v'$ :

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

La velocidad vemos que se multiplica por ocho. Comprobamos entonces que la afirmación es cierta la velocidad de reacción será ocho veces mayor.