

PROBLEMA RESUELTO 2

Efectúe la operación con números complejos y exprese su respuesta en la forma $a + bi$

$$(1 + i)\left(\frac{2i}{1 - 5i}\right)$$

Solución

Desarrollando primero el producto en el numerados

$$\begin{aligned}(1 + i)\left(\frac{2i}{1 - 5i}\right) &= \frac{2i + 2i^2}{1 - 5i} \\ &= \frac{2i + 2(-1)}{1 - 5i} \\ &= \frac{2i - 2}{1 - 5i}\end{aligned}$$

Desarrollando ahora la división

$$\begin{aligned}(1 + i)\left(\frac{2i}{1 - 5i}\right) &= \frac{(2i - 2)}{(1 - 5i)} \cdot \frac{(1 + 5i)}{(1 + 5i)} \\ &= \frac{2i - 2 + 10i^2 - 10i}{(1 - 25i^2)} \\ &= \frac{-8i - 2 + 10(-1)}{1 - 25(-1)} \\ &= \frac{-12 - 8i}{26} \\ &= -\frac{12}{26} - \frac{8}{26}i \\ &= -\frac{6}{13} - \frac{4}{13}i\end{aligned}$$

Respuesta:

$$-\frac{6}{13} - \frac{4}{13}i$$
