

1. p045e01 - Calcula:

(a) $(7 - 2i)^2 + (3 + 4i)(5 - 2i)$

Sol: $68 - 14i$

Sol: $-11 + 2\sqrt{3} + i(-8\sqrt{3} - 5)$

(b) $(2 + i)^2(3 - 2i) + (5 - i)i^2$

Sol: $12 + 7i$

(d) $(i^7 - 1)(i^{16} + i^3 - i^9)^5 + (1 - 2i)^5(1 + i)$

Sol: 0

(c) $(\sqrt{3} - 2i)^2 + (2\sqrt{3} - 5i)(1 - 2i)$

Sol: $3i$

(e) $(1 + i)^2 + \frac{1+i}{1-i}$

2. p045e02 - Halla el valor de k, sabiendo que se cumple:

(a) $(k + 5i) + (3 + i) = (1 + 5i) + (-k + i)$

Sol: $[-1]$

Sol: $\{k : 19\}$

(b) $(1 + 3i)(k + 2i) = 13 + 59i$

(c) $k + \frac{4}{5}i = \frac{5+i}{3-i}$

Sol: $\left[\frac{7}{5}\right]$

3. p045e03 - Calcula el inverso de los siguientes números complejos:

(a) $-1 + 2i$

Sol: $-\frac{1}{5} - \frac{2i}{5}$

Sol: $\frac{3}{11} + \frac{\sqrt{2}i}{11}$

(b) $3 - \sqrt{2}i$

(c) $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}i$

Sol: $\frac{12}{13} + \frac{18i}{13}$

4. p045e04 - Calcular el valor de k para que la siguiente expresión sea a) real y b) imaginario:

(a) $\frac{k-2i}{3+4i}$

Sol: $\frac{3k}{25} - \frac{4ik}{25} - \frac{8}{25} - \frac{6i}{25} \rightarrow \left[-\frac{3}{2}\right] \wedge \left[\frac{8}{3}\right]$

5. p045e05 - Determina el valor que debe tener k para que la siguiente expresión sea un número real.

(a) $(k - i)^3$

Sol: $k^3 - 3ik^2 - 3k + i \rightarrow \left[-\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3}\right]$

6. p045e11 - Dado el siguiente número z , calcula el valor de $z \cdot \bar{z}$

(a) $\sqrt{3} - 2i$

Sol: $(\sqrt{3} - 2i)(\sqrt{3} + 2i)$