1)

$$z = i \cdot \frac{i^2 - 3i}{2 + i} - 6 \cdot \frac{2 + i}{i - 4}$$

$$z = i \cdot \frac{-1 - 3i}{2 + i} \Bigg| - 6 \cdot \frac{2 + i}{i - 4}$$

divido in 2 parti
per fare con calma

$$z = i \cdot \left(\frac{-1 - 3i}{2 + i} \cdot \frac{2 - i}{2 - i} \right) - 6 \cdot \frac{2 + i}{i - 4}$$

z $\overline{z}$

questo per tagliare la
i al denominatore

moltiplico la prima
frazione per il coniugato
del denominatore

$$z = i \cdot \left(\frac{-2 + i - 6i + 3i^2}{4 - 2i + 2i - i^2} \right) - 6 \cdot \frac{2 + i}{i - 4}$$

$$z = i \cdot \left(\frac{-2 - 5i + 3(-1)}{4 - (-1)} \right) - 6 \cdot \frac{2 + i}{i - 4}$$

$$z = i \cdot \left(\frac{-5 - 5i}{5} \right) - 6 \cdot \frac{2 + i}{i - 4}$$

raccolgo i 5 per semplificare

$$z = i \cdot \left(\frac{-\cancel{5}(-1-i)}{\cancel{5}} \right) - 6 \cdot \frac{2+i}{i-4}$$

$$z = i \cdot (-1-i) - 6 \cdot \frac{2+i}{i-4}$$

$$z = -i - i^2 - 6 \cdot \frac{2+i}{i-4}$$

$$z = -i + 1 - 6 \cdot \frac{2+i}{i-4} \qquad \text{← ora la seconda parte}$$

$$z = -i + 1 - 6 \cdot \left(\frac{2+i}{i-4} \cdot \frac{i+4}{i+4} \right) \qquad \text{← anche qui moltiplico per il coniugato}$$

$$z = -i + 1 - 6 \cdot \left(\frac{2i + 8 + i^2 + 4i}{i^2 + 4i - 4i - 16} \right)$$

$$z = -i + 1 - 6 \cdot \left(\frac{6i + 7}{-17} \right)$$

$$z = -i + 1 - 6 \cdot \left(\frac{6i}{-17} + \frac{7}{-17} \right)$$

$$z = -i + 1 + \frac{36i}{17} + \frac{42}{17}$$

$$z = \frac{-17i + 17 + 36i + 42}{17} \longrightarrow \frac{19i + 59}{17}$$