

Proves de matrius i complexos

Referència: 4fq09iX2U / jlccq95m. **Nom i llinatges:**

1. Opera els complexos

- (a) $-7 - 7i - 2 - 2i - (-1 + 9i)$
- (b) $(-10 + 4i) \cdot (-10 - 2i)$
- (c) $\frac{1}{-3 + 4i}$
- (d) $\frac{1}{-1 + 10i}$
- (e) $\frac{(4 - 9i) \cdot (-8 - 10i)}{7 + i - 1 - 5i}$
- (f) $(-5 + 8i) \cdot \left(10 + i + \frac{-4 - 7i}{-8 + 9i}\right)$
- (g) $(10 - 2i + 10 + 8i) \cdot (-1 - 4i - (2 + i))$
- (h) $(10 - 9i + 5 + 2i)^2$

2. Calcula la inversa de les matrius (si existeix)

- (a) $M = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
- (b) $M = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$
- (c) $M = \begin{pmatrix} 4 & -4 & -3 \\ 5 & 2 & 4 \\ -4 & -5 & -5 \end{pmatrix}$
- (d) $M = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 0 \\ -2 & -3 & -1 \\ 3 & -4 & -4 \end{pmatrix}$

3. Resol les equacions matricials

- (a) $X \cdot A = B$, essent $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -5 & -5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$
- (b) $A \cdot X = B$, essent $A = \begin{pmatrix} 4 & -4 & -2 \\ 1 & -4 & 2 \\ 1 & -4 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & -4 & -4 \\ 0 & -2 & 2 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
- (c) $X \cdot A = X + B^2$, essent $A = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ -4 & -2 \end{pmatrix}$
- (d) $A \cdot X \cdot C = B$, essent $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -4 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$

4. Calcula tots els possibles productes amb les matrius següents

- (a) $A = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 0 & 4 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -5 & 0 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$
- (b) $A = \begin{pmatrix} -2 & 2 & -4 \\ 2 & 5 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -4 & -4 \end{pmatrix}$