

 Institución Universitaria	FACULTAD DE CIENCIAS PROGRAMA DE CIENCIAS BÁSICAS TALLER DE REPASO	Código	FDE 097
		Versión	01
		Fecha	2010-01-27

## MATEMÁTICAS BÁSICAS 2023-02

**Temas:** Expresiones Racionales, Racionalización, Números Complejos, Ecuaciones lineales y Ecuaciones Cuadráticas.

1. Efectuar las operaciones necesarias y simplificar al máximo las siguientes expresiones.

A.  $\frac{2x^3 - 8x}{2x + 8} \times \frac{x^2 + 5x + 4}{x^2 - 4}$     B.  $\frac{6}{x-2} - \frac{3x}{x-2}$     C.  $\frac{2r}{r^2 - 3r} + \frac{r}{r-3}$     D.  $\frac{x^2 + x - 6}{x^2 + 3x - 10} \div \frac{x + 3}{x^2 - 25}$

2. Racionalizar.

A.  $2x^3 \sqrt{\frac{9}{4x^5}}$     B.  $\frac{8}{\sqrt[5]{4^6}}$     C.  $\frac{2(a-b)}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$     D.  $\frac{-3}{\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{5}}$

3. Resolver las siguientes ecuaciones lineales.

A.  $7(y+1) = 5(y+2) + 5$   
 B.  $3 + 4[4x - (8x - 9) - 2(3x - 1)] = 2(x - 8)$   
 C.  $(2t - 1)^2 = 4t^2 - 7$   
 D.  $\frac{1}{y-2} = \frac{2y+1}{y^2-4}$

4. Resolver las siguientes ecuaciones cuadráticas por cualquier método.

A.  $4(x+1)^2 = 9$     B.  $2x(x+2) = -8$     C.  $2x^2 + 7x + 3 = 0$     D.  $\frac{10}{x} - \frac{6}{x+2} + 2 = 0$

5. Dados los números complejos  $z_1 = 2 - 3i$ ,  $z_2 = 5 + 2i$ ,  $z_3 = -1 + 2i$ . Realizar:

A.  $z_1 \cdot z_3$     B.  $(z_1 \cdot z_2) - 3z_3$     C.  $(z_1 - z_2) \cdot z_3$     D.  $\frac{z_1 \cdot z_2}{z_3}$

### Respuestas:

Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5
A. $x(x+1)$	A. $3\sqrt{x}$	A. $y = 4$	A. $x_1 = \frac{1}{2}, x_2 = -\frac{5}{2}$	A. $4 + 7i$
B. $-3$	B. $\sqrt[5]{2^3}$	B. $x = \frac{3}{2}$	B. $x_1 = -1 + \sqrt{3}i, x_2 = -1 - \sqrt{3}i$	B. $19 - 17i$
C. $\frac{2+r}{r-3}$	C. $2(\sqrt{a} - \sqrt{b})$	C. $t = 2$	C. $x_1 = -\frac{1}{2}, x_2 = -3$	C. $13 - i$
D. $x - 5$	D. $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{10} + \sqrt[3]{25}$	D. $y = 1$	D. $x_1 = -2 + \sqrt{6}i, x_2 = -2 - \sqrt{6}i$	D. $-\frac{38}{5} - \frac{21}{5}i$