



Colegio Elvira de Mendoza
3er grado de Secundaria
Matemática
Guía 5

Fecha de Entrega: Viernes 24 de Abril, 2020

I. Completa la siguiente tabla con los complejos que faltan en cada caso.

Número complejo	Opuesto	Conjugado
$-2-11i$		
	$\sqrt{-100}$	
		$6+23i$
$2\sqrt{-25}$		
	12	
		$-1+\sqrt{-7}$
	$4+9i$	

II. Realiza las siguientes operaciones de complejos.

- a) $(6 - 24i) + (23 + 32i)$
- b) $(23-19i) - (18-9i)$
- c) $(2\sqrt{3}-\sqrt{2}i) + (10\sqrt{3} + \sqrt{2}i)$
- d) $(2/5-4i) - (1/6 + 1/3 i)$
- e) $(3+8i)(-3-7i)$
- f) $(2\sqrt{5}+3\sqrt{2}i)(-3\sqrt{5} - \sqrt{2}i)$
- g) $(2-10i)(2i)$
- h) $\frac{7-3i}{4+9i}$
- i) $\frac{-3}{5-11i}$
- j) $\frac{4+6i}{4i}$
- k) $3(2-12i)+5(6+i)-9(24i)$
- l) $3/7 + 3/4i + 4(5- 1/9i) - (4i)$
- m) $(5/3i)(2/4i)(-2i)$

n) $(4+7i)$

o) $(2-5i)^2$

p) $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}i\right)^2$

III. Determina las raíces de las siguientes ecuaciones cuadráticas.

a) $2x^2 - 11x - 21 = 0$

b) $3x^2 - 10x - 25 = 0$

c) $x^2 + 7x + 3 = 0$

d) $2x - x^2 + 3 = x^2 + 3$

e) $3x^2 - 5x + 2 = 0$

f) $x^2 - 8x + 25 = 0$

g) $x^2 - 36 = 0$

h) $5x^2 - 10x = 0$

i) $21x - 100 = x^2 + 21x - x = 0$

j) $2x^2 - 1x = 1 - x - x^2$

k) $x^2 + 7x + 10 = 0$

l) $x^2 - x/2 = 1/3 - 2x/3$

m) $(x - 2)^2 = 3$

n) $(4x - 1)(2x + 2) = 12$

IV. Determine las raíces de las siguientes ecuaciones cuadráticas, por factorización.

a) $x^2 - 6x + 8 = 0$

b) $4x^2 - 40x + 100 = 0$

c) $8x^2 - 12x = 12x$

d) $x^2 + 7x = -10$

e) $20x^2 - 27x - 14 = 0$

V. Determina una ecuación cuadrada cuyas raíces sean las indicadas.

a) $X = -7$ y $X = -12$

b) $X = 1/5$ y $X = 2/3$

c) $X = 6 + i$ y $X = 6 - i$

d) $X = 3i$ y $X = -3i$

VI. Determina el conjunto solución de las siguientes ecuaciones bicuadráticas, racionales o irracionales.

a) $4x^4 - 37x^2 + 9 = 0$

b) $36x^4 - 97x^2 + 36 = 0$

c) $X^4/2 = (13x^2/2) - 16$

d) $3x + 54/2x + 3 = 18$

e) $X/x + 1 + x + 1/x$

f) $X - 8/x - 2 = x - 1/2x + 10$

g) $2x - \sqrt{(x-1)} = 3x - 7$

h) $3\sqrt{(x^2-1)} = \sqrt{(x+2)}$

VII. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones, utilizando en cada caso un método distinto.

a) $X - 12y = 1$
 $-4x - 9y = 15$

b) $X - 2y = -14$
 $X + 4y = 4$

c) $-7x + 6y = -29$
 $2x + 2y = 12$

d) $X + y = 6$
 $2x + 2y = 12$

e) $X + y = 8$
 $X - y = 2$

VIII. Resuelve los siguientes problemas utilizando operaciones cuadráticas.

- a) Determina los números pares consecutivos positivos, cuyo producto es igual a 48.
- b) La diferencia de dos números es 7 y su suma multiplicada por el número menor equivalente a 184. Halla los 2 números
- c) Determina los números cuya suma es 21 y su producto 90
- d) ¿Cuáles son los números cuyo cociente es $\frac{3}{2}$ y la diferencia de sus cuadrados es igual a 20?

IX. Resuelve los siguientes problemas utilizando sistemas de ecuaciones.

- a) Dos números suman 241 y su diferencia es 99 ¿Qué números son?
- b) Hallar dos números sabiendo que el mayor más seis veces el menor es igual a 62 y el menor más cinco veces el mayor es igual a 78.
- c) La suma de las edades de Luisa y de Miguel es 32 años. Dentro de 8 años la edad de Miguel será dos veces la edad de Luisa, ¿Qué edades tienen ambos?

X. Determina las siguientes potencias de unidad imaginaria

- a) i^{23}
- b) i^{50}
- c) i^{40}
- d) i^{19}
- e) i^{433}
- f) i^{569}