



GUÍA 5 MATEMÁTICA

NOMBRE: _____ CURSO: III ° MEDIO. FECHA: 05/05/2020

PTJE TOTAL: 43 PTOS. PTJE OBTENIDO: _____ PTOS.

INSTRUCCIONES DE ENVÍO Y DE MATERIALES:

- La actividad se envía al mail mileaguirreprofe@gmail.com hasta el lunes 11/05/2020. En el asunto del mail debe venir: nombre y apellido – curso (como está escrito en la guía) – asignatura.
- La actividad se hace en el cuaderno y para enviar debe sacar foto ocupando la app CamScanner y transformar a pdf ó mandar foto.
- La actividad será evaluada.

OBJETIVO: Identificar, conocer y aplicar elementos y operaciones básicas con números complejos

NÚMEROS COMPLEJOS (\mathbb{C})

DEFINICIÓN:

Son todos aquellos números de la forma:

$$z \in \mathbb{C}; z = a + bi \text{ o } z = (a, b), \text{ con } a \text{ y } b \in \mathbb{R} \text{ e } i = \sqrt{-1} \text{ unidad imaginaria.}$$

Donde a se llama parte real o $Re(z)$ y b se llama parte imaginaria o $Img(z)$

Todo complejo se puede escribir de forma binomial $z = a + bi$ o de forma de par ordenado $z = (a, b)$

Ejemplo:

	$z = a + bi$ (binomial)	$z = (a, b)$ (par ordenado)	$Re(z) = a$	$Img(z) = b$
1.	$z_1 = 5 - 0,3i$	$z_1 = (5; -0,3)$	5	0,3
2.	$z_2 = -9$	$z_2 = -9$	-9	0
3.	$z_3 = \sqrt{-20}$ $= 2\sqrt{5}i$	$z_3 = (0, 2\sqrt{5})$	0	$2\sqrt{5}$

OBS: Los números complejos lo forman la unión de ellos número imaginarios y los números reales, matemáticamente se escribe así: $\mathbb{C} = \mathbb{R} \cup I$

CONJUGADO DE UN COMPLEJO \bar{z} :

Es un elemento donde a la parte imaginaria del número original se le cambia el signo; ya que el conjugado \bar{z} es el simétrico con respecto al eje real del plano complejo o plano de Argand. Y matemáticamente el conjugado se escribe así:

$$\text{Sea } z = a + bi, \text{ entonces, } \bar{z} = a - bi = (a, -b)$$

EJ:

1. $z = 3 - 8i$, entonces, $\bar{z} = 3 + 8i$
2. $z = -9 + 6i$, entonces, $\bar{z} = -9 - 6i$

OPERACIÓN DE \mathbb{C} :

I. SUMA Y RESTA

Sea $z_1 = a + bi$ y $z_2 = c + di$, entonces: $z_1 \pm z_2 = (a \pm c) + (b \pm d)i$

El neutro aditivo sigue siendo cero, solo que se escribe como $0 = 0 + 0i$.

Y el inverso aditivo de z es $-z = -(a + bi) = -a - bi = (-a, -b)$.

Ej:

$$1) 3 + 8i - (19 - i) = (3 - 19) + (8 - 1)i = -16 + 7i = (-16, 7)$$

$$2) -1 - 8i + 12 + 4i = (-1 + 12) + (-8 + 4)i = 11 + (-4)i = 11 - 4i = (11, -4)$$



I. Completa la siguiente tabla con los siguientes complejos (1pto c/elemento):

	Complejo $z = a + bi$	Conjugado \bar{z}	Inverso aditivo $-z$	Par ordenado $z = (a, b)$	$Re(z) = a$	$Img(z) = b$
Ej	$z_0 = 1 + 5i$	$\bar{z}_0 = 1 - 5i$	$-z_0 = -1 - 5i$	$z_0 = (1, 5)$	1	5
1.	$z_1 = -2 + i$					
2.	$z_2 = -1 - i$					
3.	$z_3 = -25i$					
4.	$z_4 = -87$					
5.	$z_5 = 7 - 2i$					
6.	$z_6 = 15i$					
7.	$z_6 = 17$					

II. Con los siguientes complejos realice la operación pedida:

$$z_1 = 3 - 4i; z_2 = -9 - 7i \text{ y } z_3 = -1 + 6i$$

1.	$z_1 - z_2$	(2 ptos)
2.	$z_3 - z_2$	(2 ptos)
3.	$z_1 + z_2$	(2 ptos)
4.	$z_1 + z_3$	(2 ptos)

OBS:

- 1) Se responderán mails entre las 9:00 a las 18:00, pero puede enviarlos a la hora que puedan.
- 2) También subiré explicaciones y responderé dudas vía Instagram (mileaguireprofe)
- 3) Si no tienes internet para mandar la actividad, pero si tienes acceso a redes sociales me lo puedes enviar por Instagram.