**E.P.1 EVALUACIÓN DE PROCESO Nº 1**

**Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Fecha: \_\_\_/03/2020 Curso: Tercero medio \_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidades de aprendizaje** | **Unidad 4** |
| **Objetivo**  | **Reconocer un número complejo.****Determinar partes de un número complejo.****Determinar el módulo y conjugado de un número complejo** |

* **Números complejos**

Un número complejo está compuesto de una parte real y una imaginaria, esta última se reconoce por la “i” que lo acompaña. Ejemplo:

$2+3i$ Parte real (re) = 2 Parte imaginaria (im) = 3

Si no se observa parte real o imaginaria esta tiene un valor correspondiente a 0.

**Representación de un número complejo.**

a) binomial: es la forma expresa, a través de adiciones o sustracciones, en donde el real va primero que el imaginario.

$$5-3i ; -3+i ; -10+4i ; -5-9i ;7 ; 5i$$

b) par ordenado: un número complejo se puede expresar como par ordenado, la parte real corresponde a nuestra “x” y la parte imaginaria es nuestra “y”.

$$5-3i=\left(5,-3\right) -3+i=\left(-3,1\right) -10+4i=\left(-10,4\right) $$

$$-5-9i=\left(-5,-9\right) 7=\left(7,0\right) 5i=\left(0,5\right)$$

c) gráfico: Como un número complejo se puede expresar en par ordenado, este se puede ubicar en un plano cartesiano y por ente, graficarlo.



**Módulo de un complejo:**

Corresponde a la medida que tiene un número complejo, y esta se calcula determinando la raíz de la suma de los cuadrados del número complejo y se representa como valor absoluto. Ejemplo:

$z\_{1}=7+4i$ $\left|z\_{1}\right|=\sqrt{7^{2}+4^{2}}=\sqrt{49+16}=\sqrt{65}$

$z\_{2}=3-6i$ $\left|z\_{1}\right|=\sqrt{3^{2}+6^{2}}=\sqrt{9+36}=\sqrt{45}$

**Conjugado de un complejo:**

Es el inverso aditivo de la parte imaginaria de un complejo, o sea, para indicar el conjugado de un número complejo, solo debes cambiar el signo de la parte imaginaria, de menos a más o viceversa. Ejemplo:

$z\_{1}=7+4i$ $\overbar{z\_{1}}=7-4i$

$z\_{2}=3-6i$ $\overbar{z\_{2}}=3+6i$

1. **Determina la parte real y la parte imaginaria de los siguientes complejos:**
2. $z\_{1}=3+5i$ ; Re(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Im(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. $z\_{2}=i$ ; Re(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Im(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. $z\_{3}=-15-6i$ ; Re(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Im(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. $z\_{4}=32$ ; Re(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Im(z) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. **Escribe los siguientes complejos en forma de par ordenado y representa gráficamente:**
7. $z\_{1}=2+3i$ $z\_{1}=\left( , \right)$
8. $z\_{2}=6i$ $z\_{2}=\left( , \right)$
9. $z\_{3}=-4+6i$ $z\_{3}=\left( , \right)$
10. $z\_{4}=4-6i$ $z\_{4}=\left( , \right)$
11. $z\_{5}=-5-7i$ $z\_{5}=\left( , \right)$
12. **Completa la siguiente tabla:**



1. **Dado los siguientes complejos determinar su conjugado y su módulo:**
2. $z\_{1}=(2,-4)$ $\overbar{z\_{1}}=$ $\left|z\_{1}\right|=$
3. $z\_{2}=1+3i$ $\overbar{z\_{2}}=$ $\left|z\_{2}\right|=$
4. $z\_{3}=(-9,7)$ $\overbar{z\_{3}}=$ $\left|z\_{3}\right|=$
5. $z\_{4}=-6-8i$ $\overbar{z\_{4}}=$ $\left|z\_{4}\right|=$
6. ¿Para qué valores de ***b*** el número complejo $z=5+bi$ tiene módulo igual a 13?