|  |  |
| --- | --- |
| **Colegio Técnico Industrial** **Don Bosco****Salesianos Antofagasta****Departamento de matemática**insigniahttp://t0.gstatic.com/images?q=tbn:YZlgU_SNovFWtM:http://www.salesianos-bernal.com.ar/1/wp-content/uploads/2009/07/tr02.jpg&t=1  |   **GUIA DE MATEMATICA** **4° MEDIO** **“ BUENOS CRISTIANOS Y HONESTOS CIUDADANOS”** |

Profesor: Marinka Godoy Nogales: mgodoy@donboscoantofagasta.cl

Objetivo: Resolver problemas de adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos

* Representar números complejos en la forma binomial, par ordenado

|  |  |
| --- | --- |
| FORMA BINOMIAL | FORMA PAR ORDENADO |
| $$a+bi$$ | $$( a , b )$$ |

* Operar con números complejos:
* Conjugado : $z\_{1}=a+bi el conjugado es : \overbar{z}\_{1}=a-bi$
* Modulo : $z\_{1}=a+bi el módulo es: \sqrt{a^{2}+ b^{2}}$
* Potencias de la unidad imaginaria : $i= \sqrt{-1 }$ ; $i^{2}= -1$
* Sumar, restar números complejos $Para sumar o restar números complejos debe trabajarlos a lo que es$

$$ equivalente a reducción de terminos semejantes;es decir sumar o restar$$

$$ partes reales \left( juntas\right)y sumar o restar partes imaginarias \left( juntas\right).$$

* Multiplicar : $Para multiplicar números complejos debe trabajarlos a lo que es$

$$equivalente a binomio por binomio.$$

$$ \left( a\pm bi \right)\left( c \pm di\right)=ac \pm adi\pm cbi\pm bidi;$$

$$recuerda potencias de i$$

* División $Para dividir números complejos debe amplificar por el $

$$complejo conjugado del denominador;para que se forme$$

$$ la suma por la diferencia y desaparesca la parte imaginaria$$

$$ del denominador$$

 $z\_{1}:z\_{2}= \frac{z\_{1}}{z\_{2}}= \frac{a+bi}{c+di }∙\frac{c-di}{c-di} = \frac{\left( a+bi\right) (c+di )}{\left(c+di \right)(c-di )}$

|  |  |
| --- | --- |
| **Colegio Técnico Industrial** **Don Bosco****Salesianos Antofagasta****Departamento de matemática**insigniahttp://t0.gstatic.com/images?q=tbn:YZlgU_SNovFWtM:http://www.salesianos-bernal.com.ar/1/wp-content/uploads/2009/07/tr02.jpg&t=1  |   **GUIA DE MATEMATICA** **4° MEDIO** **“ BUENOS CRISTIANOS Y HONESTOS CIUDADANOS”** |

* **Esta guía fue entregada en clases, a excepción de los 4°C ; 4°D**
* **Este material también lo puede solicitar en central de apuntes**
* **Antes de realizar el taller evaluado, ejercite con este material**

1.- Transformar los siguientes números complejos como par ordenado

|  |  |
| --- | --- |
| Forma binomial | Forma par ordenado |
| $$4-7i$$ |  |
| $$-4+7i$$ |  |
| $$-4-7i$$ |  |
| $$4+7i$$ |  |

2.- Transformar los siguientes números complejos a la forma BINOMIAL

|  |  |
| --- | --- |
| Forma par ordenado | Forma binomial |
|  $( 9 , 8 )$ |  |
| ( -9 , 8 ) |  |
| ( 9 , -8) |  |
| ( -9 , -8 ) |  |

3.- Con respecto a los ejercicios números 1 y 2 se pide:

* Encontrar los conjugados
* Encontrar los módulos
* Graficar en plano complejo

4.- Desarrollar lo que se solicita

* $2i+ i^{13}- \left(2i\right)^{6}=$
* Si $z\_{1}=2-4i ; z\_{2}=5+6i $ encontrar:
1. $z\_{1}+ z\_{2}$
2. $z\_{1}- z\_{2}$
3. $z\_{1}-2 z\_{2}$
4. $z\_{1}- \overbar{z\_{2}}$
5. $z\_{1}+ \overbar{z\_{2}}$
6. $\overbar{z\_{1} + z\_{2}}$
7. $z\_{1} ° z\_{2} $
8. $z\_{1} ÷ z\_{1}$
9. $\overbar{z\_{1} ° z\_{2}}$
10. $\overbar{z\_{1} ÷ z\_{2}}$
* Si $z\_{1}=\left( 1+ \sqrt{2} \right)+ \frac{3}{4} i ; z\_{2} =\left( 1- \sqrt{2}\right)+ \frac{1}{4} i$ encontrar:
1. $z\_{1} + z\_{2} =$
2. $z\_{1}- z\_{2}=$
3. $3 z\_{1}=$
4. $\overbar{z\_{1} + z\_{2} }$=
5. $\left| z\_{1}- z\_{2} \right| =$
6. $z\_{1} ° z\_{2}=$
7. $z\_{1} ÷ z\_{2}$=
8. $\overbar{z\_{1} ° z\_{2} }$ =
9. $\overbar{z\_{1} ÷ z\_{1} }$ =
* Aplicar productos notables
1. $\left( 1-6i \right)^{2}=$
2. $\left( 1+6i\right) \left( 1-6i \right)=$
3. $\overbar{( 1+6i)^{2 }}$=
* Resolver
1. $3-8i + -4+5i ° -3-4i - 4+3i$ =
2. $3-8i ° -4+5i - -3-4i °4+3i= $
3. $3-8i ÷ -4+5i + -3-4i ÷ 4+3i=$
4. $3-8i ° -4+5i + -3-4i ÷4+3i=$
5. $\overbar{3-8i + -4+5i ° -3-4i - 4+3i=}$
6. $I3-8i + -4+5i ° -3-4i - 4+3i I=$