

GUÍA PEDAGÓGICA N° 8Escuela: **E.P.E.T. N° 1 de Jáchal.**Nivel: **Secundario**Ciclo: **Segundo**Año: **Cuarto** División/es: **1ra, 2da y 3ra**Turno: **Mañana, Tarde, Vespertino**Área Curricular: **MATEMÁTICA I**Docente/s: **Mallea, María Belén; Balderramo Miguel, Espejo Braian**Contacto/s: **María Belén 2644659836; Miguel 2646737924; Braian 2646629187**F. de presentación: **el 19 de octubre del 2020.**Título de la propuesta: **Números Complejos. Operaciones y representación**

Contenidos:

- **Números complejos**
- **Operaciones: Multiplicación y división**
- **Representación gráfica en forma binomica**

Actividades:**Multiplicación de cantidades complejas**

Para multiplicar dos números complejos en forma binomica, se aplica la propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma o resta. Siempre teniendo en cuenta las potencias de i .

Ejemplo:

$$\begin{aligned}(3 - 5i) \cdot (7 - 9i) &= \\21 - 27i + 45i^2 - 35i &= \\21 - 62i + 45(-1) &= \\-24 - 62i &\end{aligned}$$

actividad 1: Resuelve las siguientes multiplicaciones

- 1) $(4 + 2i) \cdot (3 - 5i) =$
- 2) $(7 - i) \cdot (3 + 2i) =$
- 3) $(6 - 4i) \cdot (1 + 3i) =$

$$4) \left(\frac{1}{2} - 3i\right) \cdot (3 + 2i) =$$

División de cantidades complejas

Para dividir cantidades complejas, se expresa el cociente en forma de fracción y se multiplica ambos términos de la fracción por la conjugada del denominador.

Ejemplo:

$$\frac{5 + 2i}{4 - 3i} = \frac{(5 + 2i)(4 + 3i)}{(4 - 3i)(4 + 3i)} = \frac{20 + 15i + 8i + 6i^2}{(4)^2 - (3i)^2} = \frac{23i + 14}{16 - 9i^2} = \frac{23i + 14}{16 + 9} = \frac{23i + 14}{25}$$

Cuando crees entender el tema de matemáticas y pasas al siguiente problema:

Actividad 2: Resuelve las siguientes divisiones de números complejos

a) $\frac{4+5i}{8-2i} =$

b) $\frac{10+2i}{7+4i} =$

c) $\frac{8-5i}{7+6i} =$

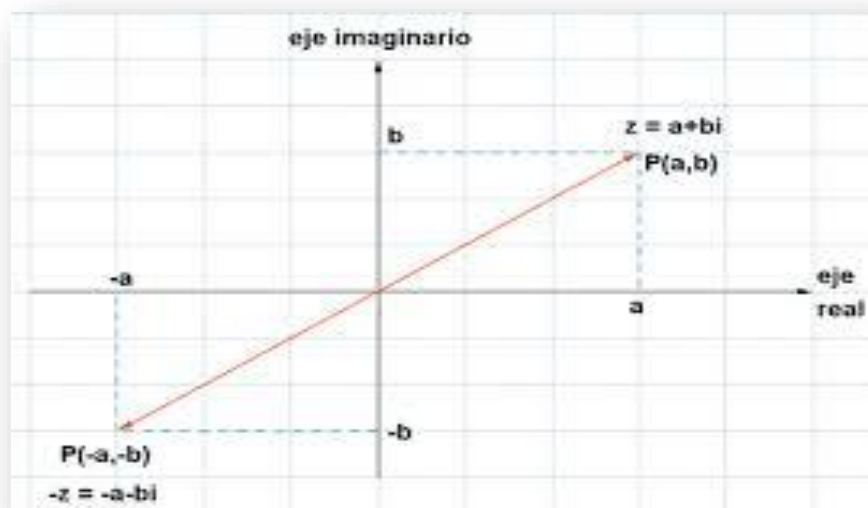


Representación gráfica de números complejos

Para representar gráficamente números complejos utilizamos el “diagrama de Argand” o “plano gaussiano”, también conocido como plano complejo

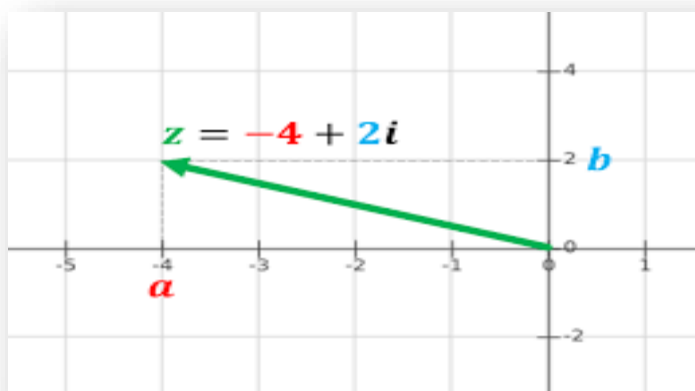
Este está formado por dos ejes uno real y uno imaginario. Las partes reales se representan sobre el eje horizontal, a la derecha si son positivas y a la izquierda si son negativas.

La parte imaginaria se representan sobre el eje vertical, hacia arriba si son positivas y hacia abajo si son negativas.



Representación en forma binómica:

Un número complejo en forma binómica $a + bi$ se representa media un “vector” con origen en el punto 0 (0,0) y extremo en el punto de coordenadas A (a, b)



Actividad 3: Representar gráficamente los siguientes números complejos

- a) $z = 2 - 3i$
- b) $z = 1 + 4i$
- c) $z = -3 + i$
- d) $z = -2 + 6i$

Directora: Prof. Nancy Heredia