3ª SÉRIE

CANAL SEDUC-PI3

PROFESSOR (A):	DISCIPLINA:	CONTEÚDO:	TEMA GERADOR:	DATA:
ALEXSANDRO KESLLER	MATEMÁTICA	NÚMEROS COMPLEXOS (CONTINUAÇÃO)	ARTE NA ESCOLA	30.10.2019

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

P/ CASA!

Atividade proposta

Dados $z = (3x - 8) + (5 - 9y)i$ e $w = 2 + 2i$. O valor de $x + y$ para termos $z = w$ é:

a) $\frac{10}{3}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{11}{3}$ d) $\frac{13}{3}$ e) $\frac{14}{3}$

?

$x + y = ?$

$\frac{10}{3} + \frac{1}{3} = \frac{11}{3}$

$Z = a + b \cdot i$

Dados $z = (3x - 8) + (5 - 9y)i$ e $w = 2 + 2i$.

Real — Imaginária

Real — Imaginária

$x + y = ?$

$\frac{10}{3} + \frac{1}{3}$

O valor de x + y para termos $z = w$ é:

$3x - 8 = 2$

$3x = 2 + 8$

$3x = 10$

$\boxed{x = \frac{10}{3}}$

$\begin{cases} 5 - 9y = 2 \\ -9y = 2 - 5 \\ -9y = -3 \cdot (-1) \\ 9y = 3 \end{cases}$

$y = \frac{3}{9}$

$\boxed{y = \frac{1}{3}}$

$\frac{11}{3}$ "C"

ROTEIRO DE AULA

NÚMEROS COMPLEXOS

- Operações com números complexos na forma algébrica.
- Potencia de base **“i”**

Adição de números Complexos

Dados: $z = a + bi$ e $w = c + di$ **então**

Parte imaginária

$$z = a + b.i \quad + \quad w = c + di$$

Parte real

$$z + w = (a + c) + (b + d).i$$

Obs.: $z = a + bi = (a, b)$ e $w = c + di = (c, d)$

Temos que $(a, b) + (c, d) = (a + c, b + d)$

Subtração de números Complexos

Dados: z = a + bi e w = c + di então

Parte imaginária

$$z = a + b.i \quad - \quad w = c + di$$

Parte real

$$z - w = (a \ominus c) + (b \ominus d).i$$

Obs.: z = a + bi = (a, b) e w = c + di = (c, d)

Temos que (a, b) – (c, d) = (a – c, b – d)

Multiplicação de números Complexos

Dados: $z = a + bi$ e $w = c + di$ **então**

$$z = a + b.i \quad \times \quad w = c + d.i$$

$i^2 = -1$

$$z \cdot w = (a + b.i) \cdot (c + di)$$

$$z \cdot w = ac + ad.i + bc.i + bd.i^2$$

$$z \cdot w = (ac - bd) + (ad + bc).i$$

$$(a,b) \cdot (c,d) = (ac - bd, ad + bc)$$

Atividade proposta

$z = a + bi \rightarrow$ conjugado : $\bar{z} = a - bi$

Sendo z um número complexo e $\bar{z}$ o seu conjugado, determine z na forma algébrica

a) $z + (2 + 4i) = 12 - 3i$

b) $\bar{z} + 12 = -(z + \bar{z}) - (9 + 3i)$

$$a) z + (2 + 4i) = 12 - 3i$$

$$Z = 12 - 3i - 2 - 4i$$

$$Z = 10 - 7i$$

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

$$b)\bar{z} + 12 = -(z + \bar{z}) - (9 + 3i)$$

$\bar{z} + 12 = -z - \bar{z} - 9 - 3i$

$\bar{z} + z + \bar{z} = -9 - 3i - 12$

$a - bi + a + bi + a - bi = -21 - 3i$

? ? ?

P/ CASA!