**Тема «Тригонометрическая форма комплексного числа»**

Заменив в алгебраической форме записи комплексного числа   и  соотношениями , получим: , т.е. тригонометрическую форму записи комплексного числа.

**Тригонометрическая форма:**

Пример 1. Перевести в тригонометрическую форму комплексное число .

Решение.

, значит, ;

;



Таким образом, тригонометрическая форма данного комплексного числа имеет вид:

.

Ответ. .

Пример 2. Перевести в алгебраическую форму комплексное число, заданное в тригонометрической форме .

Решение.

, значит, , 

,

.

Таким образом, алгебраическая форма данного комплексного числа имеет вид:

.

Ответ. .

 **Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме**

**Умножение**

**Деление**

**Возведение в степень** (*формула Муавра*)

**Извлечение корня**

Пример 3. Даны два комплексных числа  и .



Произвести действия , $,z\_{2}^{3}, \sqrt{z\_{1}} $в тригонометрической форме. Результат записать в алгебраической форме.

Решение.

Из записи чисел имеем: 





$$z\_{2}^{3}=\left(\frac{1}{2}\right)^{3}\left(cos3∙90^{°}+isin3∙90^{°}\right)=\frac{1}{8}\left(cos270^{°}+isin270^{°}\right)==\frac{1}{8}\left(0+i∙\left(-1\right)\right)=-\frac{1}{8}i=-0,125i$$

$$\sqrt{z\_{1}}=\sqrt{4}\left(cos\frac{150^{°}+2πk}{2}+isin\frac{150^{°}+2πk}{2}\right)==2\left(cos\frac{150^{°}+2πk}{2}+isin\frac{150^{°}+2πk}{2}\right), k=0;1$$

При к=0, $\sqrt{z\_{1}}=2\left(cos75°+isin75°\right)$;

При к=1, $\sqrt{z\_{1}}=2\left(cos255°+isin255°\right)$.

**Домашнее задание:**

**Изучить материал урока, сделать краткий конспект и выполнить задания.**

1. Перевести в тригонометрическую форму комплексное число z=2+2i;
2. Перевести в алгебраическую форму комплексное число, заданное в тригонометрической форме 
3. Выполнить действия и результат представить в алгебраической форме:

а) 

 б) 

 в) 