КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА

***Комплексные числа и основные формы их записи***

*Опр. 1* **Комплексным числом *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок.JPG*** называется выражение F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок2.JPG– действительные числа, *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок3.JPG* – мнимая единица, которая определяется соотношением:

F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок4.JPG

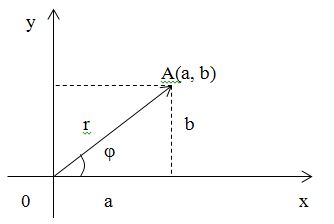
При этом число *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок5.JPG* называется **действительной частью** числа *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок6.JPG*- **мнимой частью** F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок7.JPG

Если *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок8.JPG*то число *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок.JPG* будет чисто мнимым, если *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок9.JPG*то число *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок.JPG* будет действительным.

*Опр. 2* Числа F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок10.JPGи F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок11.JPG называются **комплексно – сопряженными.**

*Опр. 3* Два комплексных числа F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок12.JPGи F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок13.JPG называются равными, если соответственно равны их действительные и мнимые части: F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок14.JPG

Понятие комплексного числа имеет геометрическое истолкование. Любое комплексное число геометрически представляется точкой на плоскости, координатами которой будут соответственно действительная и мнимая части комплексного числа. При этом горизонтальная ось будет являться действительной числовой осью, а вертикальная - мнимой осью.

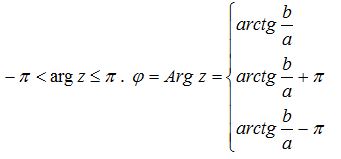


Комплексное число F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок16.JPGможно задать с помощью вектора ОА.

*Опр. 4* **Длина вектора** ОА, изображающее комплексное число  *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок.JPG,* называется **модулем** этого числа, и обозначается F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок17.JPG

F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок18.JPG

*Опр. 5* Величина угла между положительным направлением действительной оси и вектором ОА, изображающим комплексное число, называется **главным** **аргументом** этого числа и обозначается *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок19.JPG*или F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок20.JPG



Если точка F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок.JPG лежит на действительной или мнимой оси, то F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок19.JPG можно найти непосредственно отметив эту точку на комплексной плоскости.

*Опр. 6* Угол, который отличается от главного аргумента на величину F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок22.JPGназывают аргументом комплексного числа и обозначают *F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок23.JPG*

F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок24.JPG

*Опр. 7* Запись числа в виде F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок25.JPG называют **алгебраической формой записи** комплексного числа.

Из геометрических соображений видно, чтоF:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок26.JPGF:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок27.JPG. Тогда комплексное число можно представить в виде:

F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок28.JPG

Такая запись называется **тригонометрической формой записи комплексного числа.**

*Например*: Записать комплексное число в тригонометрической форме

F:\ДИПЛОМ\Theoriya\tema 1 files\Снимок29.JPG

