Broj

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 33

У в о д

Број је један од основних појмова у математици.Не дефинише се, али се проучавају његове особине и операције са њим.Појавом човека јавља се и број, свакако у свом најпримитивнијем облку, да би развојем људске свести, техике, науке проширио свој садржај и облик.

„Најстарији“ су природни бројеви или мноштво целих бројева.До појма природног броја се долази пребројавањем елемената неког мноштва.Овај низ бројева је уређен.Сваки број низа је већи од предходног,а мањи од следећег.Ма коликибио природни број n постоји и број n+1, то значи не постоји највећи природан број.За операције се природним бројевима вазе основни закони:

- за сабирање: закон комутације

закон асоцијације

- за множење: закон комутације

закон асоцијације

закон дисрибуције

Како у скупу природних бројева разлика бројева a-b постоји само ако је a>b (у обрнутом случају a≤b нема решења) појам броја се проширио до појма целих бројева.Нула која дуго није била сматрана за број добија своје право значење,а број 1 губи свој привилеговани положај.Мноштво целих бројева садржи све природне бројеве, 0 и све негативне целе бројеве.

Пракса поставља захтев да се уведу бројеви којима се изражавају резултати мерења разних величина и односа двају веичина.Због тога се уводе позитивни и негативни разломци који са природним бројевима, нулом, целим негативним бројевима образују скуп рационалних бројева.Међутим, јављају се и такви разломци који представљају несамерљиве величине.Познати рационални бројеви су недовољни.Појам броја се поново проширује, али сада до појма ирационалних бројева.Сви рационални и ирационални бројеви образују скуп реалних бројева.

У XVIII веку је најзад афирмисан и комплексан број без којег је данас немогуће замислити модерну математику, физику и технику.За „откривање“ комплексног броја и његових особина нарочито су били заслужни Ојлер, Лајбниц, Гаус, Коши ...

Дефиниције комплексних бројева

I начин

Познато је да је квадрат сваког реалног броја ненегативан број.Због тога, на пример, једноставна једначина:

EMBED Equation.3

нема решења у скупу реалних бројева.Ово је еквивалентно са тврђењем да не постоји реалан број који би био квадратни корен броја -1.Жеља нам је да, ако је то могуће, отклонимо овај недостатак скупа реалних бројева на тај начин што ћемо проширит скуп бројева са којим радимо.При томе ћемо водити рачуна о томе да се у новом скупу нађу реални бројеви као његов подскуп и да се сачувају важна својстава основних операција (сабирања и множења) и релације једнакости.

Дефиниција 1. Комплексни бројеви су изрази облика EMBED Equation.3 , где су EMBED Equation.3 и EMBED Equation.3 реални бројеви, а EMBED Equation.3 неки симбол, за које су дефинисане једнакости и операције сабирања и множења на следећи начин:

10 Два су комплексна броја EMBED Equation.3 и EMBED Equation.3 једнака ако и само ако је EMBED Equation.3 и EMBED Equation.3 .