



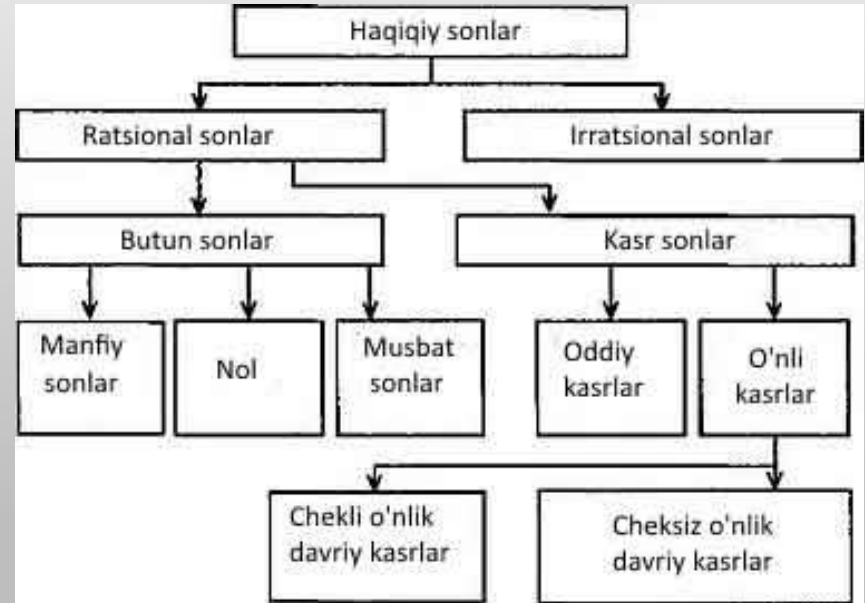
Agzamxodjaeva M.Sh

***Mavzu: Haqiqiy sonlar va ular
ustida amallar. Sonning moduli va
uning hususiyatlari.***

HAQIQIY SONLAR

Ratsional va irratsional sonlar **HAQIQIY SONLAR** deyiladi va R bilan belgilanadi.

Haqiqiy sonlarni sonlar o'qida tasvirlaydigan bo'lsak, har bir haqiqiy songa o'qda bitta nuqta mos keladi va aksincha, sonlar o'qidagi har bir nuqtaga faqat bitta haqiqiy son mos keladi.

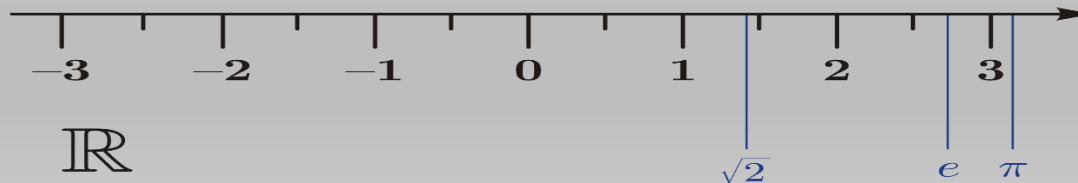




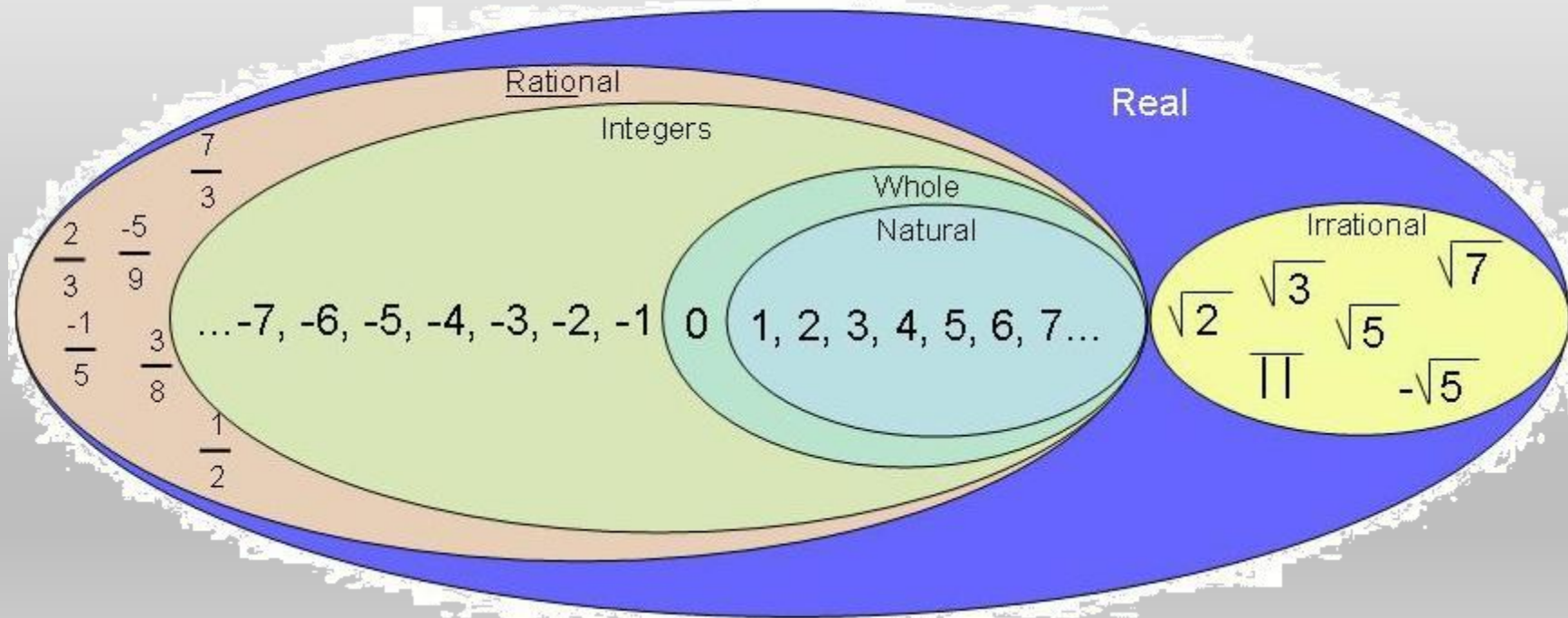
HAQIQIY SONLAR

Haqiqiy sonlar - har qanday musbat, manfiy son yoki nol. Haqiqiy sonlar to'plami ratsional sonlar va irratsional sonlar to'plamining birlashmasidan iborat. Haqiqiy sonlar to'plami son o'qi deb ham ataladi

Haqiqiy sonlar to'plamining muhim xususiyatlaridan biri uning uzluksizligidir. Uzluksizlik prinsipi turli shakllarda bayon qilinishi mumkin. Haqiqiy sonlar nazariyasi mat.ning muhim masalalaridan biri bo'lib, bu nazariya 19-asrning 2-yarmida Veyershtrass, R.Dedekind, G.Kantor tomonidan yaratilgan. Barcha fizik kattaliklarni o'lchash natijalari Haqiqiy sonlar bilan ifodalanadi.



HAQIQIY sonlar to'plami



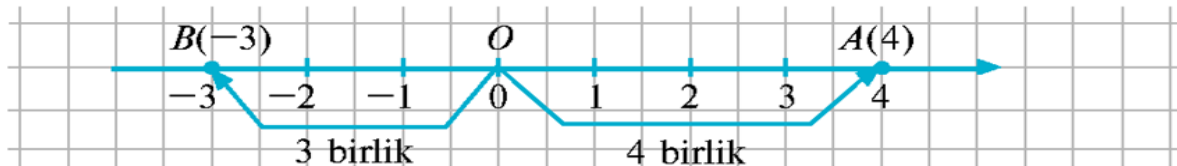
SONNING MODULI

Sonning moduli deb koordinata o'qida sanoq boshidan shu songa mos keluvchi nuqtagacha bo'lgan masofaga aytiladi.

27- rasmda A nuqtaning koordinatasi 4 ga teng, bu nuqta sanoq boshidan 4 birlik o'ngda joylashgan. OA kesmaning uzunligi, ya'ni sanoq boshi O nuqtadan 4 soniga mos keluvchi A nuqtagacha bo'lgan masofa ham 4 ga teng: $OA=4$. Demak, ta'rifga ko'ra 4 sonining moduli 4 ga teng.

Shu rasmdagi B nuqtaning koordinatasi -3 ga teng, u sanoq boshidan 3 birlik chapda joylashgan. OB kesmaning uzunligi, ya'ni sanoq boshi O nuqtadan -3 soniga mos keluvchi B nuqtagacha bo'lgan masofa ham 3 ga teng: $OB=3$. Demak, ta'rifga ko'ra -3 sonining moduli 3 ga teng.

27



Sonning moduli sonning ***absolut qiymati*** ham deyiladi. a sonning moduli $|a|$ kabi belgilanadi. Shunday qilib: $|4| = 4$; $|-3| = 3$.

Musbat sonning moduli shu sonning o'ziga teng.

Masalan: $|5| = 5$; $|7| = 7$; $|100| = 100$; $|0,1| = 0,1$; $|\frac{3}{4}| = \frac{3}{4}$.

Manfiy sonning moduli unga qarama-qarshi musbat songa teng.

Masalan, $|-8| = -(-8) = 8$; $|-15| = -(-15) = 15$ yoki qisqacha:

$$|-10| = 10; \quad |-0,01| = 0,01.$$

0 sonining moduli 0 ga teng: $|0| = 0$.

Qarama-qarshi sonlarning modullari o'zaro teng bo'ladi.

Masalan, $|-6| = |6| = 6$; $|-1| = |1| = 1$.



HAQIQIY SON MODULINING XOSSALARI



TIAME

1. $|a| \geq 0$
2. $|-a| = |a|$
3. $|a| = |b| \Leftrightarrow a = \pm b$
4. $|a * b| = |a| * |b|$
5. $\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}, b \neq 0$
6. $|a|^2 = a^2$
7. $|a + b| \leq |a| + |b|$
8. $|a| - |b| \leq |a - b|$
9. $|a| < c, c > 0 \Leftrightarrow -c < a < c$
10. $|a| > c, c > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > c \\ a < -c \end{cases}$