

МАКТАБ МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА ОҒЗАКИ УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Бўлтаков Турсункул

Жиззах политехника институти катта ўқитувчиси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6525138>

Аннотация. Ушбу мақолада ўрта мактаб математика тўғарақларида ўқувчиларни фанга қизиқтириши мақсадида ихтиёрий мусбат соннинг квадрат ва куб илдизини оғзаки ҳисоблаш усуллари келтирилган.

Таянч сўзлар: соннинг квадрати, соннинг кубу, квадрат илдиз, куб илдиз, охириги рақам.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТНЫХ МЕТОДОВ В ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. В данной статье представлены методики устного вычисления квадратного и кубического корня произвольного положительного числа с целью привлечения учащихся к естественным наукам в математических кружках средней школы.

Ключевые слова: квадрат числа, куб числа, квадратный корень, кубический корень, последнее число.

USE OF ORAL METHODS IN SCHOOL MATHEMATICS

Abstract. This article presents methods for verbally calculating the square and cube root of an arbitrary positive number in order to engage students in science in high school math clubs.

Keywords: square of a number, cube of a number, square root, cube root, last number.

Тарихдан маълумки, мамлакатни бой ва қудратли қилиш учун энг яхши стратегия, бундан икки аср муқаддам, давлат худудини кенгайтириш ҳисобланган. Ўтган асрдаги энг яхши стратегия эса, давлат ер ости бойликлари бўлган. Қайсидир мамлакат ўз нефтига, яна қайси бири ер ости

олтин ва олмосларига ишониб, халқини бой, мамлакатни қудратли қилишни кўзлаган. Ҳозирги электроника асрида эса, энг яхши стратегия-бу авлодни билимли қилиш эканлиги ва шу орқали дунё иқтисодини эгаллаш мумкинлиги бутун жаҳон ҳамжамияти лидерлари ва олимлари томонидан хулоса қилинган.

Жамиятда кундан кун илм-фан ривожланиб, замонавий техника ва технологиялар жадаллик билан ўзгариб борапти. Ҳозирги замонда янгиланиш талабларига тўлалигича жавоб берадиган, ҳар қандай масала ечимини тез топа оладиган етук мутахассислар тайёрлаш ва уларнинг билимини ошириш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги технологияларнинг жадал ривожланиш даврида, юртимиздаги ёш авлоднинг барча фанлардан, айниқса, математика фанидан олган билим ва савиясини мукаммал даражага етказиш, маънавийли баркамол авлодни тарбиялаб етиштиришда алоҳида аҳамият касб этади.

Шу муносабат билан ўқувчиларда қизиқиш уйғотадиган қуйидаги оғзаки, яъни, энгил ҳисоблаш мумкин бўлган тавсияларни мисол сифатида келтирамиз. Аввало квадрат илдизни ҳисоблаш учун, бирдан тўққизгача бўлган сонларнинг квадратларини ва уларнинг охири рақамларини қуйидаги 1-жадвалга жойлаштириб чиқамиз.

Квадрат илдизни оғзаки ҳисоблаш.

1-жадвал.

Сонларнинг квадратлари	1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2	7^2	8^2	9^2
Уларнинг қийматлари	1	4	9	16	25	36	49	64	81
Охири рақами	1	4	9	6	5	6	9	4	1
	→				←				

Жадвалга эътибор қаратсак, 5 сони марказда, қолган сонлар квадратларининг қийматлари охиридаги сонлар бир-бирига нисбатан тескари тартибда (жадвал тагидаги стрелкаларга қаранг) такрорланишини кўришимиз мумкин. Квадрат илдизни оғзаки ҳисоблашда, аввало, берилган соннинг чап томонидаги иккита рақам қайси сонларнинг квадратлари орасида жойлашганлигини текшираемиз. Бу сонларнинг кичиги танланади. Энди изланаётган соннинг иккинчи рақамини топиш учун, охири 5 сони билан тугайдиган икки хонали соннинг квадрати қоидасидан фойдаланамиз. Таққослаш қандай амалга оширилиши ва ҳисоблаш ишлари кетма-кетлиги қуйидаги мисолларда батафсил баён килинган.

1-мисол. $\sqrt{4356}$ квадрат илдизни чамалаб ҳисобланг.

Илдизни ҳисоблаш учун берилган соннинг чап томонидаги иккита рақамини оламиз, бу сон бизнинг мисолимизда 43 га тенг. 1-жадвалдан кўришиб турибдики, 43 сони 6 сонининг квадрати 36 сонидан катта, лекин 7 сонининг квадрати 49 сонидан кичкина, яъни , $36 \leq 43 \leq 49$. Демак, изланаётган соннинг биринчи рақами 6 экан. Илдиз тагидаги берилган сон, охири 5 билан тугайдиган қайси икки хонали соннинг квадратига яқинроқ бўлса, шу сон билан таққослаймиз. Бизнинг мисолда (биринчи рақам 6) изланаётган соннинг иккинчи рақамини топиш учун 65 сонининг квадрати билан берилган сонни таққослаймиз: $(65)^2 = 4225$ демак, $4356 \geq 4225$ Берилган сон 65 сонининг квадратидан катта бўлганлиги сабабли изланаётган соннинг иккинчи рақамини 1-жадвалдаги 5 сонининг ўнг томонидан қидирамиз. Берилган соннинг охириги рақами 6 сони бўлганлиги сабабли 1-жадвалдан изланаётган соннинг иккинчи рақами 6 га тенг эканлигини аниқлаймиз. Демак, $\sqrt{4356} = 66$ экан.

2-мисол. $\sqrt{6724}$ квадрат илдизни чамалаб ҳисобланг.

Ушбу соннинг чап томонидаги иккита рақамини оламиз, бу сон бизнинг мисолимизда 67 га тенг. 1-жадвалдан кўринадики, 67 сони 8 сонининг

квадрати 64 дан катта, лекин 9 сонининг квадрати 81 дан кичкина, яъни, $64 \leq 67 < 81$.

Демак изланаётган соннинг биринчи рақами 8 сони экан. Изланаётган соннинг иккинчи рақамини топиш учун 85 сонининг квадрати билан берилган сонни солиштирамиз: $(85)^2 = 7225$ демак, $6724 \leq 7225$

Берилган сон 85 сонининг квадратидан кичик бўлганлиги сабабли изланаётган соннинг иккинчи рақамини 1-жадвалдаги 5 сонининг чап томонидан қидирамиз. Берилган соннинг охири рақами 4 га тенглиги сабабли 1-жадвалдан изланаётган соннинг иккинчи рақами 2 сони эканлигини аниқлаймиз. Демак, $\sqrt{6724} = 82$ экан.

Куб илдизни оғзаки ҳисоблаш.

Худди квадрат илдизни ҳисобдаш сингари, куб илдизни ҳам оғзаки ҳисоблаш мумкинлигини қуйида баён қиламиз. Бунинг учун, бирдан тўққизгача бўлган сонларнинг кубларини ва уларнинг охири рақамларини 2-жадвалга жойлаштирамиз.

2-жадвал

Сонларнинг кубини	0^3	1^3	2^3	3^3	4^3	5^3	6^3	7^3	8^3	9^3
Уларнинг қийматлари	0	1	8	27	64	125	216	343	512	729
Охири рақами	0	1	8	7	4	5	6	3	2	9

Жадвалга эътиборни қаратсак, 0, 1, 4, 5, 6, 9 сонларининг кубини шу сонларнинг ўзи билан тугаяпти. 2, 3, 7 ва 8 сонларининг кубини эса 10 сонидан нечтага кичкина бўлса, шу сон билан тугаяпти. ($10-2=8$, $10-3=7$, $10-7=3$ ва $10-8=2$).

Юқоридаги 2-жадвалдан фойдаланиб, куб илдизни осон ва оғзаки топиш йўллари куйидаги мисолларда кўриб чиқамиз.

1-мисол. $\sqrt[3]{175616}$ куб илдизни ҳисобланг.

Аввало, изланаётган куб илдизнинг иккинчи рақамини топамиз. 2-жадвалнинг охири рақами қайси соннинг кубига тўғри келса, изланаётган соннинг иккинчи рақами шу сонга тенг бўлади. Бизнинг мисолда бу сон 6 га тенг.

Энди изланаётган соннинг биринчи рақамини топамиз. Ушбу соннинг чап томондаги учта рақамини оламиз, бу сон бизнинг мисолимизда 175 га тенг. 2-жадвалдан кўрииб турибдики, 175 сони 5 сонининг кубини 125 сонидан катта, лекин 6 сонининг кубини 216 сонидан кичкина, яъни, $125 \leq 175 < 216$.

Демак, $\sqrt[3]{175616} = 56$ экан.

2-мисол. $\sqrt[3]{753571}$ куб илдизни ҳисобланг.

Юқоридаги мисолдагидек, изланаётган куб илдизнинг иккинчи рақамини топамиз. 2-жадвалнинг охири рақами қайси соннинг кубига тўғри келса, изланаётган соннинг иккинчи рақами шу сонга тенг бўлади. Бизнинг мисолда бу сон 1 га тенг.

Энди изланаётган соннинг биринчи рақамини топамиз. Ушбу соннинг чап томондаги учта рақамини оламиз, бу сон бизнинг мисолимизда 753 га тенг. 2-жадвалдан кўрииб турибдики, 753 сони 9 сонининг кубини 729 дан катта, яъни, $729 \leq 753$. Изланаётган соннинг биринчи рақами 9 сони экан.

Демак, $\sqrt[3]{753571} = 91$ экан.

Аждод ва авлодларимиз қолдирган бой маънавий-тарихий меросдан фахр туйғусини ҳис этган ҳолда уларнинг муносиб ворислари бўлишга интилиш, илм-у фанимиз ривожини ва истиқболи тўғрисида қайғуриб, ёшларни ҳақиқий ватанпарвар, зукко ва ҳар бир муаммони еча оладиган, билимдон қилиб тарбиялаш ҳар биримизнинг бурчимиздир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Саитов Ё. Математика ва математиклар ҳақида. Т.: “Ўқитувчи”, 1992.
2. Гнеденко Б.В. ва б. “Ёш математик” қомусий луғати. Т.: “ЎзМЭ”, 1992
3. Афонина С.И. Математика ва гўзаллик. Т.: “Ўқитувчи”, 1987.
4. А.Азамов. Букет от математика. Т.: “Шарқ”, 2005.
5. Тўлаганов Т.Р. Элементар математика. Т.: “Ўқитувчи”, 1997.
6. Мухамедов К. Элементар математикадан қўлланма. Т.: “Ўқитувчи”, 1971.