

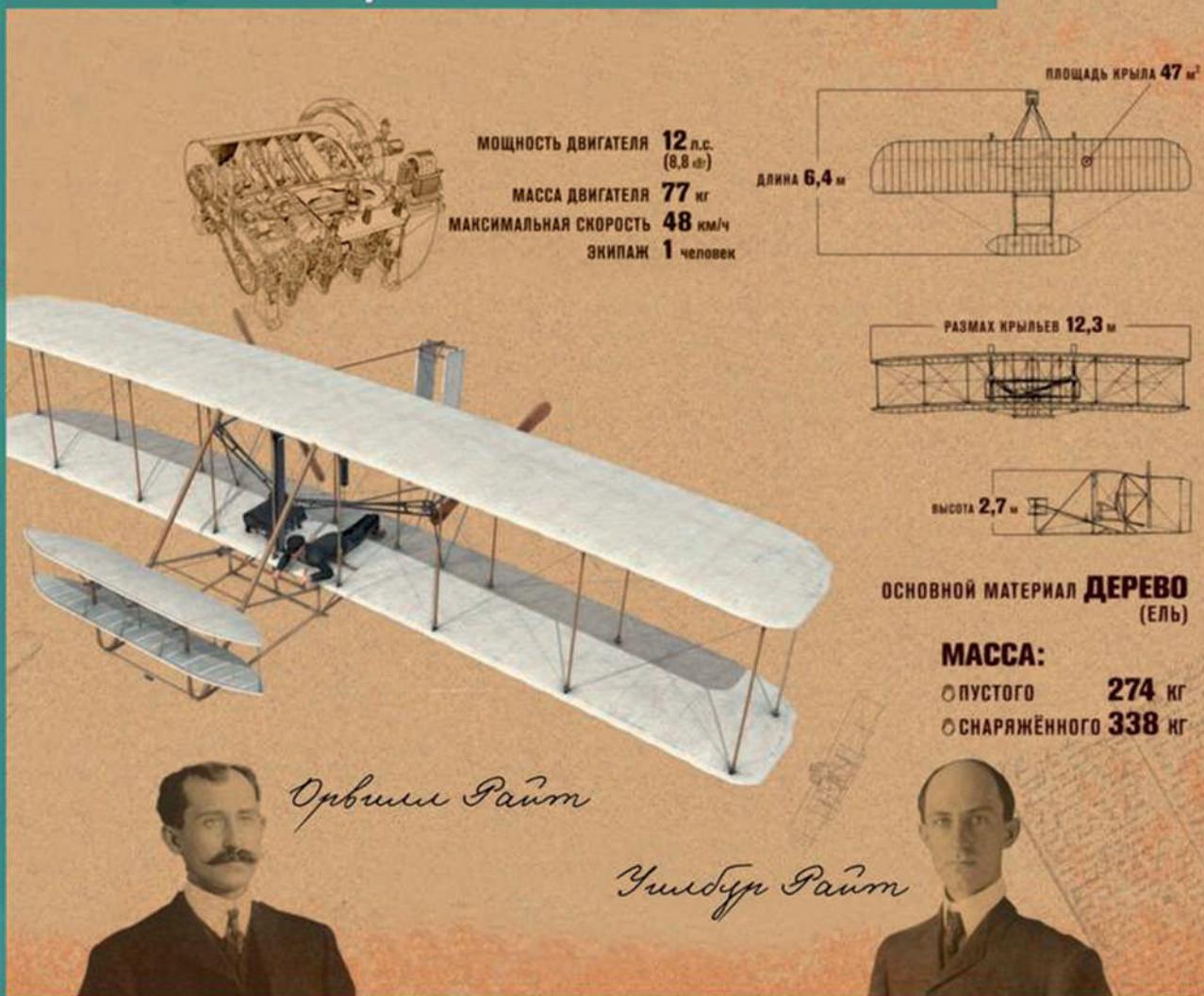


YANG O'ZBEKISTON: 2023

CONFERENCE.UZ

DAVRIYLIGI:
2018-2023

DUNYODA BIRINCHI KASHF
ETILGAN SAMOLYOT



TOSHKENT SHAHAR, AMIR
TEMUR KO'CHASI, PR.1, 2-UY.



+998 97 420 88 81
+998 94 404 00 00



WWW.TAQIQT.uz
WWW.CONFERENCES.UZ



APREL
№5 1

**ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН:
ИННОВАЦИЯ, ФАН
ВА ТАЪЛИМ
17-ҚИСМ**

**НОВЫЙ УЗБЕКИСТАН:
ИННОВАЦИИ, НАУКА
И ОБРАЗОВАНИЕ
ЧАСТЬ-17**

**NEW UZBEKISTAN:
INNOVATION, SCIENCE
AND EDUCATION
PART-17**

ТОШКЕНТ-2023



“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” [Тошкент; 2023]

“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” мавзусидаги республика 51-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 апрель 2023 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2023. - 12 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар «Ҳаракатлар стратегиясидан – Тараққиёт стратегияси сари» тамойилига асосан ишлаб чиқилган еттига устувор йўналишдан иборат 2022 – 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси мувофиқ:– илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишиланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илфор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Раҳима (Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фаргона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шохигда Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6.Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят ҳалқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш худудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажида Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Хорижий тиллар факультети ўкув ишлари бўйича декан ўринбосари

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобоҳонов Олтибай Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чарiev Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт

Доцент Чарiev Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманганд мухандислик-курилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманганд мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.Ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содикович, DSc, Тошкент фармацевтика институти, Фармацевтик ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва сифат менежменти кафедраси профессори

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содикович, DSc, Тошкент фармацевтика институти, Фармацевтик ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва сифат менежменти кафедраси профессори

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаҳхоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Проф. Хамидов Мухаммадхон Хамидович «ТИИМСХ»

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўқтам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдор.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Сахифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов: tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

1. Atajanova Dildora Uktamovna, Bekchanova Ayshajon Atanazarovna	
MATEMATIKA O'QITISHDA KO'PAYTIRISHNING MAXSUS HOLLARI UCHUN	
SODDA USULLARI.....	7
2. Nazarov Jamshid	
ISBOTLASHGA DOIR OLIMPIYADA MASALALAR.....	9



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

MATEMATIKA O'QITISHDA KO'PAYTIRISHNING MAXSUS HOLLARI UCHUN SODDA USULLARI

Atajanova Dildora Uktamovna

Xiva shahar 17-son IDUMning

matematika fani o'qituvchisi

Telefon: +998 (99)297-86-48

dildoraatajanova228@gmail.com

Bekchanova Ayshajon Atanazarovna

Xiva shahar 5-son maktabning

matematika fani o'qituvchisi

Telefon: +998 (99)563-63-41

bekchanovaoyishjon@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematika o'qitishda ko'paytirishning maxsus hollari uchun sodda usullari haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: O'nlik, ko'paytirish, yig'ndi, 5 bilan tugagan sonlarni ko'paytirish usullari.

Ma'lumki matematika fanida ikki honali sonlarni va undan yuqori honali bo'lgan sonlarni og'zaki ko'paytirish masalasi murakkab hisoblanib, o'quvchilarga bir muncha qiyinchiliklar tug'diradi. Ushmu muammoni xal qilish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir. Biz bu maqolada sonlarni og'zaki ko'paytirishni maxsus yo'llarini, yani oxiri 5 bilan tugagan sonlarni ko'paytirish usullarini ko'rib chiqamiz.

1. Bir o'nlikga farq qiluvchi ohirgi raqami 5 bilan tugagan sonlarning ko'paytmasini hisoblaganda, 5 sonidan oldingi turgan sonlarning kichigiga 1 soni qo'shiladi. Hosil bo'lgan yig'indi ko'paytuvchilardan kattasini 5 sonidan oldingi turgan songa ko'paytiriladi. Natijadan esa 1 soni ayirladi. Hosil bo'lgan ayirma yoniga 75 soni qo'shib qo'yiladi. Masalan:

1) $15 \times 25 = (1+1) \times 2 \times 2 - 1 = 4 - 1$, natija yoniga 75 sonini yozib 375 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $15 \times 25 = 375$.

2) $45 \times 55 = (4+1) \times 5 - 1 = 5 \times 5 - 1 = 25 - 1 = 24$, natija yoniga 75 sonini yozib 2475 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $45 \times 55 = 2475$

3) $135 \times 145 = (13+1) \times 14 - 1 = 14 \times 14 - 1 = 196 - 1 = 195$, natija yoniga 75 sonini yozib 19575 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $135 \times 145 = 19575$.

4) $1015 \times 1025 = (101+1) \times 102 - 1 = 102 \times 102 - 1 = 10404 - 1 = 10403$, natija yoniga 75 sonini yozib 1040375 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $1015 \times 1025 = 1040375$.

2. Ikki o'nlikga farq qiluvchi ohirgi raqami 5 bilan tugagan sonlarning ko'paytmasini hisoblaganda, 5 sonidan oldin turgan sonlarning kichigiga 1 soni qo'shiladi. Hosil bo'lgan yig'indi ko'paytuvchilardan kattasini 5 sonidan oldingi turgan songa ko'paytiriladi. Natijasidan esa 1 soni ayirladi. Hosil bo'lgan ayirma yoniga 25 soni qo'shib qo'yiladi. Masalan:

1) $15 \times 35 = (1+1) \times 3 - 1 = 2 \times 3 - 1 = 6 - 1$, natija yoniga 25 ni yozib 525 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $15 \times 35 = 525$.

2) $45 \times 65 = (4+1) \times 6 - 1 = 5 \times 6 - 1 = 30 - 1 = 29$, natijada yoniga 25 sonini yozib 2925 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $45 \times 65 = 2925$

3) $125 \times 145 = (12+1) \times 14 - 1 = 13 \times 14 - 1 = 182 - 1 = 181$, natija yoniga 25 sonini yozib 18125 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $125 \times 145 = 18125$.

4) $1005 \times 1025 = (100+1) \times 102 - 1 = 101 \times 102 - 1 = 10302 - 1 = 10301$, natija yoniga 25 sonini yozib 1010025 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $1005 \times 1025 = 1030125$.

3. Uch o'nlikga farq qiluvchi ohirgi raqami 5 bilan tugagan sonlarning ko'paytmasi hisoblaganda, 5 sonidan oldin turgan sonlarning kichigiga 1 soni qo'shiladi. Hosil bo'lgan yig'indi ko'paytuvchilardan kattasini 5 sonidan oldingi turgan songa ko'paytiriladi. Natijadan



esa 2 soni ayiriladi. Hosil bo‘lgan ayirma yoniga 75 soni qo‘sib qo‘yiladi. Masalan:

1) $15 \times 45 = (1+1) \times 4 - 2 = 2 \times 4 - 2 = 8 - 2 = 6$, natija yoniga 75 sonini yozib 675 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $15 \times 45 = 675$.

2) $25 \times 55 = (2+1) \times 5 - 2 = 3 \times 5 - 2 = 13$, natija yoniga 75 sonini yozib 1375 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $25 \times 55 = 1375$.

3) $105 \times 135 = (10+1) \times 13 - 2 = 11 \times 13 - 2 = 143 - 2 = 141$, natija yoniga 75 sonini yozib 14175 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $105 \times 135 = 14175$.

4) $1025 \times 1055 = (102+1) \times 105 - 2 = 103 \times 105 - 2 = 10815 - 2 = 10813$, natija yoniga 75 sonini yozib 1081375 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $1025 \times 1055 = 1081375$.

4. To‘rtta o‘nlikga farq qiluvchi ohirgi raqami 5 bilan tugagan sonlarning ko‘paytmasini hisoblaganda, 5 sonidan oldingi turgan sonlarning kichigiga 1 soni qo‘shiladi. Hosil bo‘lgan yig‘indi ko‘paytuvchilardan kattasini 5 sonidan oldingi turgan songa ko‘paytiriladi. Natijadan esa 2 soni ayiriladi. Hosil bo‘lgan ayirma yoniga 25 soni qo‘sib qo‘yiladi. Masalan:

1) $15 \times 55 = (1+1) \times 5 - 2 = 2 \times 5 - 2 = 10 - 2 = 8$, natija yoniga 25 sonini yozib 825 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $15 \times 55 = 825$.

2) $25 \times 65 = (2+1) \times 6 - 1 = 3 \times 6 - 2 = 18 - 2 = 16$, natija yoniga 25 sonini yozib 1625 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $25 \times 65 = 1625$.

3) $145 \times 185 = (14+1) \times 18 - 2 = 15 \times 18 - 2 = 270 - 2 = 268$. natija yoniga 25 sonini yozib 26825 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $145 \times 185 = 26825$.

4) $1035 \times 1075 = (103+1) \times 107 - 2 = 104 \times 107 - 2 = 11128 - 2 = 11126$, natija yoniga 25 sonini yozib 1112625 sonini hosil qilamiz, bu esa umumiy natijadir. Yani $1035 \times 1075 = 1112625$.

Adabiyotlar:

1. Xudoynazarov E. Boshlang‘ich sinflarda og‘zaki mashqlardan foydalanish metodikasi. Urganch -2011 yil.

2. Jumayev M.E, Tadjiyeva Z.G‘. Boshlang‘ich sinflarda matematika o‘qitish metodikasi. (O.O‘.Y uchun darslik) Toshkent “Fan va texnologiya” 2005 yil.

3. Bikbayeva N.U, Yangibayeva E, Giffanova K.M. 4-sinf matematikasi. “O‘qituvchi” Toshkent 2011 yil.



ISBOTLASHGA DOIR OLIMPIYADA MASALALAR

Nazarov Jamshid,
Xorazm viloyati Yangiariq tumani
ixtisoslashtirilgan maktabi
matematika fani o‘qituvchisi
Telefon: +998972112717

Ushbu maqolada isbotlashga doir algebraik masalalarning qulay va oson yechilish usullari batafsil yoritib ko‘rsatilgan.

Tayanch so‘zlar: ko‘phad, to’la kvadrat, teskari kasr, qoldiq, natural son, bo’linish, isbotlash.

Biz o‘rganmoqchi bo‘lgan isbotlashga doir algebraik masalalar asosan olimpiada materiallarida keng qo’llanilgan bo’lib, bunday ko‘rinishdagi misollar asosan Matematikadan olimpiadalarga tayyorgarlik ko‘rayotganlar uchun qo‘l keladi. Biz bu isbotlashga doir algebraik masalalarimizning qisqaroq va qulayroq yechish usullarini keltirib o‘tamiz. Biz o‘rganayotgan masalalarning yechish usullari bizning shaxsiy tajribamizga asoslangan holda kelib chiqqan bo‘lib avvalgi usullardan osonroq va tushunish hamda tushuntirish uchun qulayroq.

Isbotlashga doir algebraik masalalar

Isbotlashga doir algebraik masalalar algebrada keng qo’llanilib, ular orqali bir qancha murakkab matematik muammolarni hal qilish mumkin. Isbotlashga doir algebraik masalalar olimpidalarda ham berib boriladi. Buni quyidagi misollar yordamda qarab chiqamiz:

1-misol. $1^{2021} + 2^{2021} + 3^{2021} + \dots + 16^{2021}$ yig‘indining 17 ga bo‘linishini isbotlang.

Yechish: $a^{2n+1} + b^{2n+1} = (a+b)(a^{2n} - a^{2n-1}b + \dots + ab^{2n-1} + b^{2n})$ tenglikdan foydlangan holda isbotni amalga oshiramiz.

$$\begin{aligned}1^{2021} + 2^{2021} + 3^{2021} + \dots + 16^{2021} &= \\&= (1^{2021} + 16^{2021}) + (2^{2021} + 15^{2021}) + \dots + (8^{2021} + 9^{2021}) = \\&= (1+16)(1^{2020} + \dots + 16^{2020}) + (2+15)(2^{2020} + \dots + 15^{2020}) + \dots\end{aligned}$$

2-misol. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{2n+1}{2n(n+1)}$ kasr qisqarmas ekanligini isbotlang.

Yechish: Berilgan kasrga teskari kasr qisqarmas ekanini ko‘rsatsak yetarli.

$$\frac{2n(n+1)}{2n+1} = n + \frac{n}{2n+1} = n + \frac{1}{2} \cdot \frac{2n}{2n+1}$$



$2n$ va $2n + 1$ lar ketma-ket kelgan sonlar bo'lgani uchun $\frac{2n}{2n+1}$ kasr qisqarmas kasr bo'ladi.

Demak $\frac{2n(n+1)}{2n+1}$ kasr ham qisqarmas kasr bo'lar ekan.

3-misol. $a, b > 3$ tup sonlar bo'lsa, u holda $a^2 - b^2$ ni 24 ga bo'linishini isbotlang

Yechish: Har qanday 3 dan katta tub sonning kvadratini 3 ga bo'lganda 1 qoldiq qoladi. U holda $a^2 - b^2$ ifoda 3 ga karrali. Ixtiyoriy 3 dan katta tub sonning kavadratini 4 ga bo'lganda 1 va 3 qoldiqlar qolishini hisobga olsak, $a^2 - b^2$ ifoda 8 ga karrali ekani kelib chiqadi. Demak bir vaqtning o'zida ham 3 ga ham 8 ga karrali son 24 ga bo'linadi.

4-misol n ning ixtiyoriy qiymatida $n^3 + 3n^2 + 5n + 3$ ifodaning 3 ga bo'linishini isbotlang.

Yechish: Oldin berilgan ifodani ko'paytuvchilarga jaratamiz:

$$\begin{aligned} n^3 + 3n^2 + 5n + 3 &= n^3 + n^2 + 2n^2 + 2n + 3n + 3 = \\ &= n^2(n+1) + 2n(n+1) + 3(n+1) = (n+1)(n^2 + 2n + 3) = \\ &= (n+1)(n(n+2) + 3) = n(n+1)(n+2) + 3(n+1) \end{aligned}$$

Uchta ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 3 karrali. Demak $n(n+1)(n+2)$ ko'paytma 3 ga karrali. Qo'shiluvchilarning har biri 3 ga karrali bo'lgani uchun yig'indi ham 3 ga karrali bo'ladi.

5-misol Ixtiyoriy natural son uchun $7n^2 + 1$ ifodani 3 ga bo'linmasligini isbotlang.

Yechish: Ixtiyoriy natural sonni $n = 3m$, $n = 3m + 1$ va $n = 3m + 2$ ko'rinishida tasvirlash mumkin. Bizga berilgan ifoda bularning hech birida 3 ga bo'limmaydi.

6-misol. Ixtiyoriy natural n uchun $\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3}$ kasr natural son ekanini isbotlang

Yechish: Ixtiyoriy natural uchun $\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3}$ kasr natural son ekanini isbotlang

$$\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3} = \frac{n^3 + 3n^2 + 2n}{6} = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

Ixtiyoriy ikkita ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 2 ga, ixtiyoriy 3 ta ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 3 karrali ekanidan $n(n+1)(n+2)$ ifodaning 6 ga karrali ekani kelib chiqadi.

Demak berilgan ifoda natural son

Mustaqil yechish uchun:

1.. Natural n sonda $n^4 + 2n^3 + 2n^2 + 2n + 1$ ko'phad to'la kvadrat bo'la olmasligini isbotlang.



2. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{10^{2n-2} + 2}{3} + \frac{10^{3n-3} + 2^3}{3^2}$ ifoda butun songa teng bo'lishini isbotlang.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ayupov Sh., Rihsiyev B., Quchqorov O. “Matematika olimpiadalari masalari” 1,2qismlar. T.: Fan, 2004

2. Bahodir Kamolov, Ne'matjon Kamalov. Matematikadan bilimlar bellashuvi va olimpiada masalalari. “Quvanchbek-Mashhura” MCHJ nashriyoti, 2018y

ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН: ИННОВАЦИЯ, ФАН ВА ТАЪЛИМ 17-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳих: Файзиев Фарруҳ Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.04.2023

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000