

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**НИЗОМИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ  
ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**«Математика ўқитиш методикаси» кафедраси**

**ИЛМИЙ ИЗЛАНУВЧИЛАР ВА ИҚТИДОРЛИ  
ТАЛАБАЛАРНИНГ МАҚОЛАЛАРИ ТЎПЛАМИ**

Тошкент – 2017

*Профессор М. Мадиримов таваллудининг 70 йиллигига бағишланади*

Ушбу тўплам физика, математика ва информатика фанлари, уларни ўқитиш муаммолари, бу фанларнинг ўзаро алоқадорликлари, татбиқий масалаларига бағишланган бўлиб, илмий изланувчилар ва иқтидорли талабаларнинг ижодий ишлари мажмуидан иборат.

Республикамизда олиб борилаётган ислохотларнинг муҳим қисмини таълим тизимини ислоҳ қилиш ташкил этмоқда. Мустақиллик йилларида Республикамизда кўплаб АЛ ва КХКлар барпо этилиб, уларда ёшларга замон талабига мос билимлар бериш муаммоси долзарблигича қолмоқда. Мазкур мақолалар тўплами бу долзарб муаммони ҳал қилиш йўлида бир қадам бўлиб хизмат қилади.

Тўпламда бу йил илк мартаба 16-17 май кунлари Низомий номидаги ТДПУда ўтказилган “Математика ва уни ўқитиш методикаси” фани бўйича Республика талабалар олимпиадаси катнашчилари ва уларнинг илмий раҳбарлари мақолалари ҳам ўрин олган.

Таҳрир хайъати:

Ф.-м.ф.н., доцент Д.Давлетов  
Ж.Ю.Сапарбоев, А.Р.Латипова

Ушбу тўплам Низомий номидаги ТДПУнинг 2017 йил 15 июндаги Ўқув-услубий кенгашининг \_\_\_ -рақамли қарори билан нашр этилмоқда.

Низомий номидаги ТДПУ

bu tenglikda  $x \in Q$  bo'lishi uchun ildiz ostidagi ifodani biror ifodaning to'la kvadrati bo'lishi kerak  $T = \sqrt{b^2 - 4(a^2 - ab)}$  deb belgilash kiritsak, u holda

$$x_{1,2} = \frac{b \pm T}{2b} \Rightarrow x_1 = \frac{b+T}{2b}$$

bu yerda  $b, T \in Q$  no'gani uchun  $b+T \in Q$  bo'ladi va  $b+T=C$   $b-T=C_1$  deb belgilasak, natijada

$$x = \frac{c}{2b} \text{ ko'rinishga keladi.}$$

Demak,

$$x = \frac{c}{2b} \quad y = \frac{a}{b} \quad (7)$$

ko'rinishga kelib qolar ekan. Bu ifodani

$$x^2 + y^2 = x + y$$

ga qo'yib ko'raylik

$$\frac{c^2}{4b^2} + \frac{c^2}{b^2} = \frac{c}{2b} + \frac{c}{b} \quad (8)$$

Bu yerdan  $b$  ni topaylik

$$b = \frac{c^2 + 4a^2}{2(c+2a)} \quad (9)$$

topilgan  $b$  ni (7) ga qo'yaylik

$$x = \frac{c}{\frac{2(c^2+4a^2)}{2(c+2a)}} = \frac{c(c+2a)}{c^2+4a^2}; \quad y = \frac{a(c+2a)}{c^2+4a^2}$$

$$x = \frac{b-T}{2b} \text{ holatda esa } x = \frac{c_1(c_1+2a)}{c_1^2+4a^2}; \quad y = \frac{a(c_1+2a)}{c_1^2+4a^2} \text{ bo'ladi.}$$

Demak, biz yuqoridagi (9) ga ko'ra  $b$  ni (7) ga qo'ysak  $x$  va  $y$  ning maxraji bir xil holatga kelib qolar ekan

$$\begin{aligned} x &= \frac{c(c+2a)}{c^2+4a^2}; & y &= \frac{a(c+2a)}{c^2+4a^2}; \\ x &= \frac{c_1(c_1+2a)}{c_1^2+4a^2}; & y &= \frac{a(c_1+2a)}{c_1^2+4a^2} \end{aligned}$$

demak, xulosa qilib shuni aytish mumkinki (1) tenglikni qanoatlantiradiga har xil maxrajli  $x$  va  $y$  sonlarimiz topilmas ekan.

#### **Adabiyotlar:**

1. Gaimnazarov O.G., Xolmirzayev A.A. Hayratli sonlar// Fizika, matematika va informatika jurnali № 3, 2013.

#### **HOSILA – FUNKSIYANING O'ZGARISH TEZLIGIDIR**

**S.Xoljigitov Jizzax davlat pedagogika instituti o'qituvchisi,**

**B.Yodgorov Jizzax davlat pedagogika instituti talabasi.**

Matematikaning boshqa o'quv fanlari bilan o'zaro aloqadorligi ta'minlangan sharoitda muayyan masalalarni yechishda maktab o'quvchilari o'zlarining fikrlash

faoliyati bir qadar kengayganligini his etadilar. Matematikaning boshqa o'quv fanlari bilan o'zaro aloqadorligi asosida muayyan muammolarni yechishda maktab o'quvchilari o'zlari amalga oshirayotgan harakatlarni anglab yetishlari va o'quv materiallarini idrok etish imkoniyatiga ko'ra olingan natijalarni tahlil qilish hamda maqsuldor natijalarga olib keluvchi umumlashtirilgan harakatlarni mustahkamlash aloqida ahamiyatga ega.

O'zlashtirilgan matematik bilimlarning samaradorligi va sifati faqatgina o'quvchilarning hisoblash ko'nikma va malakalari tizimini egallaganliklari darajasi bilangina emas, balki ularning matematik fikrlari rivojlanganligi darajasi bilan ham belgilanadi. Bu ularda turlicha fikrlash ko'nikmalarini, shu jumladan, g'ayri ixtiyoriy va mantiqiy tahlilni shakllantirishni ko'zda tutadi. Aynan nazariy fikrlashning g'ayri ixtiyoriy va mantiqiy tahlili kabi tarkibiy qismlarini rivojlantirish hisobiga bilimlarni ko'chirish, yangi bilimlarni o'rganishda qo'llash uchun pedagogik sharoitlar yaratiladi.

Moddiy nuqtaning  $t$  momentdagi to'g'ri chiziqli harakati tezligi deb,  $s$  yo'ldan  $t$  vaqt bo'yicha olingan hosilaga aytiladi.

Shunga o'xshash ravishda, tezlanish tezlikdan vaqt bo'yicha olingan hosilaga tengligini ko'rsatish mumkin:  $a = v'(t)$ .

To'g'ri chiziqli sterjenning  $x$  nuqtasidagi chiziqli zichligi massasining  $x$  uzunlik bo'yicha hosilasiga teng:

Jismning issiqlik sig'imi issiqlik miqdori  $Q$  dan  $T$  temperatura bo'yicha olingan hosiladir, ya'ni

$$S = Q'(T)$$

Keltirilgan misollarning barchasi, funksiya o'zgarish tezligining xususiy hollaridir. Shu sababli, o'zgaruvchilarning asl ma'nosi inobatga olinmasa, quyidagini tasdiqlash mumkin:

$Y = f(x)$  funksiyaning o'zgarish tezligi  $y$  dan  $x$  bo'yicha olingan hosiladir.

Korxonada bir jinsli maxsulot ishlab chiqarsin. Bu holda maxsulotni ishlab chiqarish uchun sarf qilingan xarajatni (uni  $y$  bilan belgilaymiz) maxsulot miqdori  $x$  ga bog'liq deb hisoblash mumkin. Ya'ni  $y = f(x)$ , bu funksiya ishlab chiqarish funksiyasi deyiladi.

Ishlab chiqarilayotgan maxsulot miqdori  $\Delta x$  ga o'zgarsin, bu holda ishlab chiqarish xarajati ham o'zgaradi va u  $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$  bo'ladi. Ishlab chiqarish xarajati orttirmasining ishlab chiqaradigan maxsulot orttirmasiga nisbatani olamiz:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} \quad (1)$$

(1) da limitga o'tamiz:

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} \quad (2)$$

(2) limit yoki  $f(x)$  funksiyaning hosilasi, iqtisodiyotda ishlab chiqarishning limitik xarajatlari deyiladi (ishlab chiqarish xarajatlarining o'zgarish tezligi).

Korxonada biror maxsulot ishlab chiqarish xarajatlari, odatda ikki xil bo'lishi ko'zda tutiladi:

a) o'zgaruvchi xarajatlar, bular korxonada ishlab chiqaradigan maxsulotlar hajmiga proporsional bo'lib, xomashyo va uni keltirishga stanoklar iste'mol qiladigan elektr energiyaga, ishchilarga beriladigan ish haqiga va boshqalarga ketadigan mablag'lardan qo'shiladi;

b) doimiy xarajatlar, bular asosan ishlab chiqariladigan maxsulot hajmiga bog'liq bo'lmaydigan xarajatlardir. Bunga imoratlar amortizatsiyasi, ba'zi kategoriyadagi yordamchi ishchi va xizmatchilar ish xaqi, imoratlarni yoritish va isitishga hamda boshqalarga sarf qilinadigan xarajatlar kiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Azlarov T.A., Mansurov X. «Matematik analiz». 1-kism, 2-kism. Toshkent: «O'qituvchi» nashriyoti, 1989 yil,

2. Piskunov N.S. «Differensial va integral hisob». 1-kism, 1972 yil, 2-kism, Toshkent: «O'qituvchi» nashriyoti, 1974 yil.

3. Kudryavsev L.D. «Kurs matematicheskogo analiza». Tom 1. Minsk: Izdatelstvo «Visshaya shkola», 1981.

## **AYLANA VA DOIRAGA DOIR MASALALAR YECHISHDA XATOLIKNI TOPPISH**

**S.Xoljigitov Jizzax davlat pedagogika instituti o'qituvchisi,**

**M.Qahhorov Jizzax davlat pedagogika instituti o'qituvchisi**

Aylana uzunligini o'lchashda har bir o'quvchini muammoviy topshiriqlarga jalb qilish, ulardan aylana uzunligini o'lchash formulasini yodda saqlash ko'nikmalari hosil bo'ladi. Bu ko'nikmalar masalalar yechishda mustahkamlanadi. 7-sinfda bu tushunchalarni o'rganishdan asosiy maqsad o'quvchilarning sirkul va chizg'ich yordamida yasashga doir sodda geometrik masalalarni yechish malakasini shakllantirishdan iborat. Yuqori sinflarda esa aylana geometrik figura sifatida qaraladi, xossalarni o'rganish turli usullarni samarali tadbiiq etish uchun foydalaniladi. Darhaqiqat, koordinatalar usuli to'g'ri chiziq va aylananing o'zaro joylashuvi holatlarini tekshirishda tadbiiq etiladi. Geometrik almashtirish usullari aylana tushunchasining ko'pgina xossalarni amaliy jihatdan asoslash va xossalarni bilish uchun xizmat qiladi.

Geometrik o'rinlar metodi esa aylana tushunchasini turlicha talqin qilish imkoniyatini yaratadi. Lekin, geometrik o'rinlar metodiga maktab geometriya kursida yetarlicha o'rin berilmagan. Aylananing metrik xossalari aylanaga ichki va tashqi