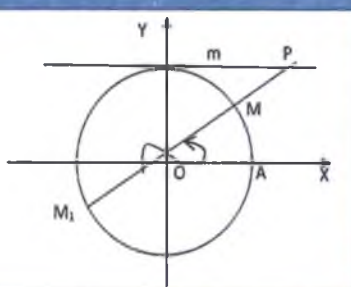
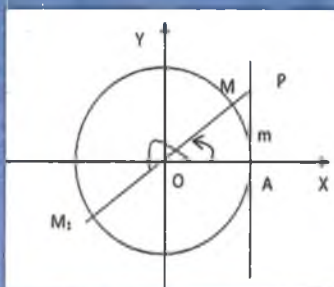
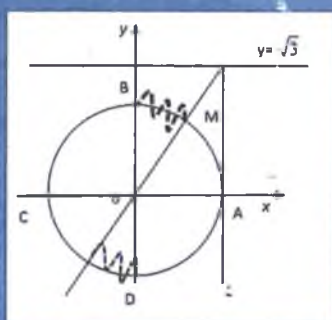
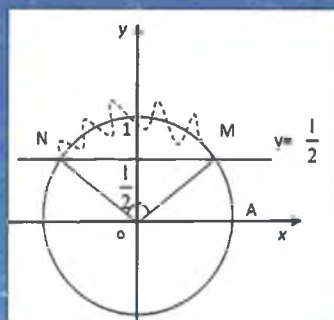


2212
J92

Qudrat JUMANIYOZOV,
Gulchehra MUXAMEDOVA

MATEMATIKADAN MISOL VA MASALALAR YECHISH METODIKASI

ALGEBRA. TRIGONOMETRIYA



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

Qudrat JUMANIYOZOV, Gulchehra MUXAMEDOVA

**MATEMATIKADAN MISOL VA MASALALAR
YECHISH METODIKASI**

ALGEBRA. TRIGONOMETRIYA

TOSHKENT – 2014

Taqrizchilar: : Nizomiy nomidagi TDPU fizika-matematika fakulteti matematika va uni o'qitish metodikasi kafedrası dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi **D.Davletov**;
TAQI qoshidagi akademik litseyi matematika o'qituvchisi fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent **A.Amanov**

Mazkur o'quv qo'llanma 5110100 matematika o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishining "matematikadan misol va masalalar yechish metodikasi" kursi dasturi bo'yicha yozilgan bo'lib, matematikaning arifmetika, algebra va trigonometriya bo'limlarini qamrab olgandır. Qo'llanmaning maqsadi talabalarning matematikadan olgan nazariy bilimlarini umumiy o'rta ta'lim maktablari va o'rta maxsus ta'lim muassasalari matematikasi kurslari mazmuni bilan bog'lash, ularda misol va masalalar yechish malakasini takomillashtirish hamda rivojlantirishdan iborat. Ushbu o'quv qo'llanma keng o'quvchilar ommasiga mo'ljallangan bo'lib, undan oliy o'quv yurtlari talabalari va shu bilan birgalikda akademik litsey, kasb-hunar kollejlari o'quvchilari va o'qituvchilari foydalanishlari mumkin.

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti professori, fizika-matematika fanlari nomzodi **A.S.Yunusov** ning umumiy tahriri ostida

SO‘Z BOSHI

Pedagogika oliy ta’lim muassasalarining Fizika-matematika fakultetlari matematika o’qitish metodikasi yo’nalishi bo’yicha o’qituvchi kadrlar tayyorlashga o’tganligi sababli yangi o’quv rejasi asosida faoliyat yurita boshladi. Yangi o’quv rejaga «matematikadan misol va masalalar yechish metodikasi» o’quv fani kiritilgan bo’lib, talabalarni matematikadan masalalar yechishning umumiy va xususiy metodlari hamda masalalar yechishga o’rgatish metodikasi bilan mufassal tanishtirish zaruriyati paydo bo’ldi.

Mazkur kitob mavjud Davlat Ta’lim Standartida belgilangan va matematik ta’lim mazmuniga kiritilgan «matematikadan misol va masalalar yechish metodikasi» mavzularini o’zlashtirishda talabalarga o’quv qo’llanma sifatida tayyorlangan. Ushbu o’quv qo’llanmada yuqorida ko’rsatilgan mavzularga oid aksariyat misollar to’liq yechimlari bilan berilgan. O’quv qo’llanmadan oliy o’quv yurtiga kirish uchun mustaqil tayyorlanayotgan o’quvchi yoshlar ham foydalanishlari mumkin.

O’quv qo’llanmada butun sonlar va kombinatorika, ayniy shakl almashtirishlar, ayniyatlar va tengsizliklarni isbotlash, algebraik tenglama va tengsizliklar, trigonometrik funksiyalar va ular orasidagi munosabatlar, trigonometrik tenglamalar va tengsizliklar, trigonometrik tenglamalar va tengsizliklar sistemalariga oid tushuncha va ma’lumotlar misollar yordamida yoritilgan.

O’quv qo’llanmaning I, III boblari Q.Jumaniyozov va G.Muxamedovalar tomonidan birgalikda, II, IV va V boblari Q.Jumaniyozov tomonidan yozilgan.

O’quv qo’llanmaning har bir bobi bir nechta paragraflardan tashkil topgan bo’lib, har bir paragrafda mustaqil ishlash uchun mashqlar keltirilgan. O’ylaymizki, ushbu o’quv qo’llanma pedagogika oliy ta’lim muassasalarining “matematika o’qitish metodikasi” yo’nalishida ta’lim olayotgan talabalarga zarur kasbiy va metodik, bilim va ko’nikmalarning shakllanishiga hamda rivojlanishiga xizmat qiladi.

O’quv qo’llanmani yozishda rus va o’zbek tillarida chop etilgan mavjud adabiyotlardan foydalanildi.

Mualliflar – o’quv qo’llanma haqida fikr bildirgan barcha taklif va fikr-mulohazalarni minnatdorchilik bilan qabul qiladilar.

Mualliflar.

I QISM. ALGEBRA

I BOB. BUTUN SONLAR VA KOMBINATORIKA

1-§. Qoldiqli bo'lish. Tub va murakkab sonlar. Natural sonning kanonik yoyilmasi. Arifmetikaning asosiy teoremasi

Agar berilgan n va p natural sonlar uchun $n = p \cdot q$ tenglikni qanoatlantiruvchi q natural son topilsa, u holda n soni p ga qoldiqsiz bo'linadi deyiladi. 1 dan farqli har qanday natural son kamida ikkita - 1 va shu sonning o'zidan iborat bo'lgan **natural sonlardan** iborat bo'luvchiga ega. Boshqa natural sonlardan iborat bo'luvchilarga ega bo'lmagan birdan farqli natural sonlar tub sonlar, ikkitadan ortiq natural bo'luvchilarga ega bo'lgan natural sonlar murakkab sonlar deyiladi.

1.1-teorema. Birdan farqli har qanday natural son kamida bitta tub bo'luvchiga ega.

Har qanday murakkab n sonni $n = p_1^{\alpha_1} \cdot p_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot p_n^{\alpha_n}$ kanonik yoyilma shaklida yozish mumkinligi ma'lum. Bu erda $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ lar $p_1, p_2, \dots, p_n$ tub sonlarning n son uchun necha karrali ekanligini bildiradi. n natural sonning barcha turli natural bo'luvchilari sonini $\tau(n)$ bilan, barcha natural bo'luvchilari yig'indisini $s(n)$ bilan belgilaylik.

1.2-teorema. Agar n natural sonning kanonik yoyilmasi $n = p_1^{\alpha_1} \cdot p_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot p_n^{\alpha_n}$ bo'lsa, u holda

$$\tau(n) = (\alpha_1 + 1)(\alpha_2 + 1) \dots (\alpha_n + 1),$$