

22

A-84.

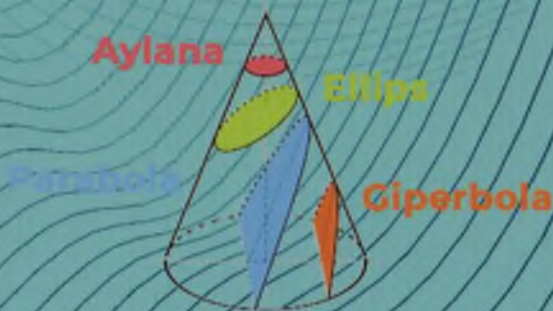
YU. P. APAKOV, B. I. JAMALOV,
A. M. TO'XTABAYEV

OLIV MATEMATIKADAN MISOL VA MASALALAR

I

$$\Delta = \sum_{j=1}^n a_{ij} A_{ij} \quad \operatorname{tg} \alpha = \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2}$$

$$\int_2^{e+1} \frac{dx}{(x-1)^2 \sqrt{\ln(x-1)}}$$



O'ZBEKISTON RESPUBLAKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

YU. P. APAKOV, B. I. JAMALOV, A. M. TO'XTABAYEV

OLIV MATEMATIKADAN **MISOL VA MASALALAR**

Ikki jildlik

1-jild

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan muhandis-texnika sohasidagi bakalavriat ta'lim
yo'nalishlari talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*

TOSHKENT
«DONISHMAND ZIYOSI»
2022

OLIV MATEMATIKA
MISOL VA MASALALAR
1-jild
2022
44560

UO'K 512(075)

KBK 22.1ya7

A 72

Apakov, Yu., Jamalov, B., Tuxtabayev, A.

Oliy matematikadan misol va masalalar (1-jild) [Matn]: darslik / Yu. Apakov, B. Jamalov, A. Tuxtabayev. –Toshkent: «Donishmand ziyosi», 2022. – 224 b.

Darslik muhandis-texnika sohasidagi bakalavriat ta'lim yo'nalishlari uchun mo'ljallangan. Kitob ikki jildan iborat. 1-jild 7 bobni, 2-jild 9 bobni o'z ichiga oladi. Darslikdan kunduzgi, kechki va sirtqi bo'lim talabalari foydalanishlari mumkin.

Mas'ul muharrir:

A. S. Sharipov – fizika-matematika fanlari doktori, MMFI Milliy tadqiqotlar yadro universiteti Toshkent filiali

Taqrizchilar:

V. R. Xodjibayev – fizika-matematika fanlari doktori, NamQI professori;

M. M. Raxmatullayev – fizika-matematika fanlari doktori, NamDU professori.

ISBN 978-9943-8299-5-4

© «Donishmand ziyosi», 2022.

SO‘Z BOSHI

Mamlakatimizda ta‘lim tizimini isloh qilishga va uni zamon talablari bilan uyg‘unlashtirishga katta ahamiyat berilmoqda.

Ayniqsa, matematika fanining o‘rni, uning barcha fanlarni o‘zlashtirishga va ularning rivojiga asos ekanligini hisobga olib, uning rivojiga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Maktabgacha ta‘lim muassasasidan boshlab, o‘rta ta‘lim maktablari hamda oliy ta‘limning mavjud dasturi zamon talabiga javob bera olmay qolgani o‘rinli ravishda tanqid qilindi.

Darslik 16 bobga, ya‘ni birinchi jild 7 bobga, ikkinchi jild 9 bobga ajratilgan. Har bir mavzuda asosiy tushunchalar va muhim formulalar keltirilib, mavzuga doir tipik misollar yechib ko‘rsatilgan. Dars jarayonida va mustaqil ishlash uchun masalalar berilgan. Masalalar osondan murakkabga prinsipi asosida joylashtirilgan. Har bir mavzuda murakkab masalalar * va ** belgisi bilan ajratilgan. Barcha masalalarning javoblari keltirilgan.

Davr talabidan kelib chiqib, darslik amaliy mashg‘ulotlarda va mustaqil o‘rganish maqsadida foydalanishga mo‘ljallangan.

Darslikdan **amaliy mashg‘ulot jarayonida** foydalanishda mavzuga doir asosiy tushunchalar amaliyot o‘qituvchisi tomonidan keltirilib, tipik misollar yechib ko‘rsatilgandan so‘ng, misollarni ishlashga malaka hosil bo‘lgach, masala ishlashga kirishish mumkin.

Mavzuni mustaqil o‘zlashtirishga kirishishda, avvalo, diqqat bilan asosiy tushunchalar va formulalarni o‘zlashtirib, so‘ngra yechib ko‘rsatilgan masalani tushunib olish va uni mustaqil ravishda yechib chiqish hamda ishlanishi bilan solishtirish kerak. Agar ishlangan masala yoki misolingiz javobi kitobdagi javobga mos kelsagina, berilgan navbatdagi masalalarni ishlashga o‘tish maqsadga muvofiq.

Birinchi jild amaldagi foydalanilayotgan o‘quv adabiyotlarida ajratilgan soat kamligi uchun kiritilmagan, lekin mutaxassislik

fanlarini o'rganishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan quyidagi mavzular bilan to'ldirilgan:

- Vektorlarning amaliy masalalarni yechishga qo'llanishi;
 - Bir jinsli tenglamalar sistemasini yechish;
 - Ikkinchi tartibli egri chiziqlarning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltirish;
 - Amaliy masalalarni yechishda funksiyaning eng katta va eng kichik qiymatlarini qo'llash;
 - Aniq integralning amaliy masalalarni yechishga tatbiqi.
- Ikkinchi jild esa quyidagi mavzular bilan to'ldirilgan:
- Ikki o'lchovli integralning fizikaga tatbiqlari.
 - Rikatti differensial tenglamasi.
 - Eyler differensial tenglamasi.
 - Differensial tenglamalar sistemasini birinchi integral yordamida yechish.
 - O'zgarmas koeffitsiyentli chiziqli bir jinsli bo'lmagan differensial tenglamalar sistemasini integrallash usullari.
 - Chegirmalarni integral hisoblashga qo'llash.
 - Birinchi tartibli xususiy hosilali differensial tenglamalarni yechish.
 - Bir jinsli bo'lmagan to'liqin tarqalish va issiqlik tarqalish tenglamalariga doir masalalar yechish.

- Elliptik tipdagi tenglamaga Dirixle masalasini to'g'ri to'rtburchakda va halqada yechish.

- O'zgarmas koeffitsiyentli chiziqli tenglamalar sistemasini va integral tenglamani Laplas tasviri yordamida yechish va boshqalar.

Birinchi jildda 1085 ta masala va misollar keltirilgan bo'lib, ulardan 153 tasini yechib ko'rsatilgan. Ikkinchi jildda 1400 ta masala va misollar keltirilgan bo'lib, ulardan 386 tasini yechib ko'rsatilgan. Masala va misollar foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatida keltirilgan kitoblardan olingan yoki mualliflar tomonidan tuzilgan.

Darslikning 1-jildi B.I.Jamalov va A.M.To'xtabayev, 2-jildi Yu.P.Apakov tomonidan yozilgan.

Mualliflar darslik qo'lyozmasini o'qib, uning sifatini yanada oshirish borasidagi fikr va mulohazalari uchun Namangan