

V-semestr Matematikalıq analiz pání ushın sorawlar bazası

Teoriyalıq sorawlar

1. Birinchi tur egri chiziqli integral, uning xossalari.
2. Birinchi tur egri chiziqli integralni hisoblash.
3. Ikkinchi tur egri chiziqli integral, xossalari.
4. Ikkinchi tur egri chiziqli integralni hisoblash.
5. Grin formulasi.
6. Ikkinchi tur egri chiziqli integralning integrallash yóliga bóqlıq bólmastık sharti.
7. Differensial tenglamalarga oid umumiy tushunchalar, misollar.
8. Chiziqli differensial tenglamalar, xossalari.
9. Tóla differensial tenglama.
10. Integrallovchi kópaytuvchi. Ayirim xususiy hollar.
11. Birinchi tartibli differensial tenglama uchun Koshi masalasi yechimining bor bólish sharti va isboti.
12. Birinchi tartibli differensial tenglama uchun Koshi masalasi yechimining yagona bólish sharti va isboti.
13. Hosilaga nisbatan yechilmagan differensial tenglamalar. Ularni yechish usullari.
14. Lagranj va Klero tenglamalari.
15. Yuqori tartibli differensial tenglamalar. Asosiy tushuncha va táriflar.

Esaplar

1. $\int_{AB} (x + y) ds$ bunda AB chiziqli tekislikning $(0, 2)$ va $(2, 0)$ nuqtalarini birlashtiruwchi to'g'ri chiziqli kesmasi
2. $\int_{AB} xy dx$ bunda $\widetilde{AB}$ egri chiziqli $y = \sin x$ sinusoida chiziqlining $(0, 0)$ hamda $(\pi, 0)$ nuqtalar orasidagi qismi
3. $\oint_K (1 - x^2) y dx + x(1 + y^2) dy$ bunda K ushbu $x^2 + y^2 = r^2$ aylanadan iborat.
4. Berilgan funksiya berilgan differensial tenglamaning qaysi I oraliqda yechimi bo'lishini aniqlang $y = \sqrt{1 - 2x}$, $y' + xy^3 - 1 = 0$

5. Oshkormas ko‘rinishda berilgan funksiya berilgan differensial tenglamaning qaysi I oraliqda yechimi bo‘lishini aniqlang $x^2 + y^2 - 2y = 0$, $(1 - y)y' = x$
6. Tenglamani yeching $y' = y^2 + y$
7. Tenglamaning ko‘rsatilgan shartni qanoatlantiruvchi yechimini toping
 $xy' = y^2 + 1$, $y(1) = 1$
8. Tenglamani yeching $y' \sin x + y(y + 1) \cos x = 0$