

Fənn: Riyaziyyat -2

1	Çoxdəyişənli funksiya anlayışı. Müstəvi üzərində nöqtənin ətrafı, açıq çoxluq və oblast anlayışları. Məhdud və qeyri-məhdud oblast anlayışları. Onlara aid nümunələr.
2	İkidəyişənli funksiyanın həndəsi təsviri. İkidəyişənli funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu.
3	İkidəyişənli funksiyanın xüsusi və tam artımları. İkidəyişənli funksiyanın birinci tərtib xüsusi törəmələri.
4	İkidəyişənli funksiyanın limiti və onun xassələri.
5	İkidəyişənli funksiyanın nöqtədə və oblastda kəsilməzliyi anlayışları. Qapalı, məhdud oblastda kəsilməz funksiyanın xassələri.
6	İkidəyişənli funksiyanın yüksək tərtib xüsusi törəmələri və qarışıq xüsusi törəmələrinin bərabərliyi haqqında teorem.
7	İkidəyişənli funksiyanın diferensiallanan olması və tam diferensialı.
8	İkidəyişənli funksiyanın diferensiallanan olması üçün zəruri şərtlər. İkidəyişənli funksiyanın diferensiallanan olması üçün kafi şərt.
9	İkidəyişənli funksiyanın ikinci tərtib diferensialı.
10	İkidəyişənli mürəkkəb funksiya və onun törəmələri.
11	Qeyri-aşkar funksiya anlayışı və qeyri-aşkar funksiyanın törəməsi.
12	İkidəyişənli funksiyanın ekstremumları. İkidəyişənli funksiyanın ekstremumunun varlığı üçün zəruri şərt. Böhran nöqtələri. İkidəyişənli funksiyanın ekstremumunun varlığı üçün kafi şərt.
13	İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən inteqral anlayışları. Qeyri-müəyyən inteqralın sadə xassələri.
14	Əsas inteqrallar cədvəli .
15	Qeyri-müəyyən inteqralda dəyişənin əvəz olunması və hissə-hissə inteqrallama düsturları.
16	Sadə rəşional kəsrlər və onların inteqrallanması.
17	$\int R(\sin x; \cos x) dx$ şəklində olan inteqralların hesablanması. Universal əvəzləmə.
18	$\int R(\sin x) \cos x dx$ və $\int R(\cos x) \sin x dx$ şəklində olan inteqralların hesablanması.
19	Müəyyən inteqralın tərfi və xassələri. Müəyyən inteqralda orta qiymət teoremi.
20	Yuxarı sərhəddi dəyişən olan müəyyən inteqralın yuxarı sərhəddə nəzərən törəməsi. Nyuton-Leybnis düsturu.
21	Müəyyən inteqralda dəyişənin əvəz olunması və hissə-hissə inteqrallanma düsturları.
22	Sonsuz sərhədli qeyri-məxsusi inteqrallar. Qeyri-məhdud funksiyanın qeyri-məxsusi inteqralları.
23	Müəyyən inteqralın müstəvi fiqurlarının sahələrinin hesablanmasına tətbiqləri.
24	Müəyyən inteqralın köməyiə cisimlərin həcmnin hesablanması.
25	Diferensial tənliklər nəzəriyyəsinin əsas anlayışları.
26	Törəməyə nəzərən həll olunmuş birtərtibli diferensial tənlik. Koşi məsələsi. Koşi məsələsinin həllinin varlıq və yeganəlik teoremi.
27	Dəyişənlərinə ayrılmış və ayrıla bilən diferensial tənliklərin həlli.
28	Birtərtibli bircins diferensial tənliyin həlli.
29	Birtərtibli xətti diferensial tənliyin həlli.
30	Bernulli tənliyi və onun həlli.
31	$y'' = f(x)$, $y'' = f(x, y')$ və $y'' = f(y, y')$ şəklində tənliklərin tərtibinin azaldılması.
32	İki tərtibli xətti bircins diferensial tənliyin ümumi həllinin quruluşu.
33	Sabit əmsallı iki tərtibli xətti bircins diferensial tənliyin ümumi həlli (xarakteristik tənliyin köklərinin həqiqi olduğu hal).
34	Sabit əmsallı iki tərtibli xətti bircins diferensial tənliyin ümumi həllinin tapılması (xarakteristik tənliyin köklərinin qoşma kompleks ədədlər olduğu hal).
35	İki tərtibli xətti bircins olmayan diferensial tənliyin ümumi həllinin quruluşu.
36	İki tərtibli sabit əmsallı xətti bircins olmayan diferensial tənliyin xüsusi həllinin seçmə üsulu ilə təyini.

37	$f(x; y) = \arcsin x + \arcsin y$ olduqda $f(\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2})$ qiymətini hesablayın.
39	$f(x; y) = \frac{1}{\sqrt{x^2+y^2-1}}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.
39	$f(x; y) = \ln(x + y)$ funskiyasının təyin oblastını tapın.
40	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin xy}{x}$ limitini hesablayın.
41	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 - \sqrt{xy+9}}{xy}$ limitini hesablayın.
42	$f(x, y) = \ln(x^2 + y^2)$ funksiyasının birinci tərtib xüsusi törəmələrini hesablayın.
43	$f(x, y) = x^2y + y^3x$ funksiyasının birinci tərtib xüsusi törəmələrini hesablayın.
44	$z = \sin xy$ funksiyasının tam diferensialını tapın.
45	$\int \frac{2+x \cdot \sin x}{x} dx$ qeyri-müəyyən inteqralını hesablayın.
46	$\int \sin^3 x \cos x dx$ qeyri-müəyyən inteqralını hesablayın.
47	$\int x e^x dx$ qeyri-müəyyən inteqralını hissə-hissə inteqrallama üsulu ilə hesablayın.
48	$\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x \sin^2 x} dx$ qeyri-müəyyən inteqralını hesablayın.
49	$\int \sin 6x \cos 4x dx$ qeyri-müəyyən inteqralını hesablayın.
50	$\int_0^1 \sqrt{5x+4} dx$ müəyyən inteqralını hesablayın.
51	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$ müəyyən inteqralını hissə-hissə inteqrallama üsulu ilə hesablayın.
52	$\int_0^1 (x^2 + x) x^3 dx$ müəyyən inteqralını hesablayın.
53	$y'' = \cos x$ diferensial tənliyini həll edin.
54	$y' = x^2 y^3$ diferensial tənliyini həll edin.
55	$y'' - 25y' = 0$ diferensial tənliyini həll edin.
56	$y'' + 8y' = 0$ diferensial tənliyini həll edin.
57	$y'' - 7y' + 12y = 0$ diferensial tənliyini həll edin.
58	$y'' - 6y' + 9y = 0$ diferensial tənliyini həll edin.
59	$y'' + 49y = 0$ diferensial tənliyini həll edin.
60	$y' = (x^2+1) \cdot y$ diferensial tənliyini həll edin.