TASDIQLAYMAN
O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i
_____ I.Madatov
2026-yil 14-oktabr

Kattaqo‘rg‘on davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti

1-bosqich Axborot tizimlari va texnologiyalari yo‘nalishi talabalariga 1-semestr uchun

« Hisob (Calculus) 1,2 » fanidan yakuniy nazorat savollari

Imtihon shakli: yozma

№	1-QISM «OSON SAVOLLAR»	2-QISM «ODDIY SAVOLLAR»	3-QISM «MURAKKAB SAVOLLAR»	4-QISM «MURAKKAB SAVOLLAR 2»	5-QISM «QIYIN SAVOLLAR»
1.	Sonlar ketma-ketligining ta’rifini bering va misol keltiring. *Tayanch iboralar: ketma-ketlik, umumiy had.*	Ketma-ketlik limitining ta’rifini ayting. Yaqinlashuvchi ketma-ketlik chegaralangan bo‘ladimi? *Tayanch iboralar: limit, yaqinlashuvchi, chegaralangan.*	$x_n = \frac{2n+1}{n+3}$ ketma-ketlikning dastlabki 3 ta hadini toping.	$\lim\limits_{n\to\infty} \frac{3n^2+n}{n^2+5}$ limitni hisoblang.	MATLABda $x_n = \frac{1}{n}$ ketma-ketlikning dastlabki 10 ta hadini hisoblash buyruqlarini yozing.
1	Cheksiz kichik va cheksiz katta ketma-ketliklarning ta’rifini bering. *Tayanch iboralar: cheksiz kichik, cheksiz katta.*	Monoton va chegaralangan ketma-ketlik haqidagi teoremani ayting. *Tayanch iboralar: monoton, chegaralangan.*	$x_n = n^2 - 3n$ ketma-ketlikning 5-hadini toping.	$\lim\limits_{n\to\infty} \frac{4n-1}{2n+7}$ limitni hisoblang.	$x_n = \frac{n}{n+1}$ ketma-ketlik uchun $\lvert x_n - 1\rvert < 0{,}01$ tengsizlik n ning qaysi qiymatlaridan boshlab bajarilishini toping.
2	Birinchi ajoyib limitni yozing va ma’nosini tushuntiring. *Tayanch iboralar: birinchi ajoyib limit, trigonometrik limit.*	Ikkinchi ajoyib limit nima? e soni qanday aniqlanadi? *Tayanch iboralar: ikkinchi ajoyib limit, e soni.*	$\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sin 3x}{x}$ limitni hisoblang.	$\lim\limits_{x\to\infty} \left(1+\frac{2}{x}\right)^x$ limitni hisoblang.	MATLABda `limit(sin(x)/x, x, 0)` buyrug‘i nimani hisoblaydi? Natijasi nimaga teng?

2	$x \to 0$ da $\sin x$, $\operatorname{tg} x$ va $\ln(1+x)$ funksiyalarning ekvivalent cheksiz kichiklarini ayting. *Tayanch iboralar: ekvivalent, cheksiz kichik.*	Nima uchun $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{x}$ limit 1^{∞} ko‘rinishdagi aniqmaslik hisoblanadi? *Tayanch iboralar: aniqmaslik, ikkinchi ajoyib limit.*	$\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{tg} 2x}{5x}$ limitni hisoblang.	$\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}$ limitni hisoblang.	$\lim\limits_{x\to\infty}\left(\frac{x+1}{x}\right)^{2x}$ limitni hisoblang.
3.	Funksiyaning nuqtadagi limiti ta’rifini bering. *Tayanch iboralar: funksiya limiti, Koshi ta’rifi.*	Funksiyaning nuqtada uzluksizligi ta’rifini ayting va uzilish nuqtalarining turlarini sanab bering. *Tayanch iboralar: uzluksizlik, uzilish nuqtasi, birinchi va ikkinchi tur.*	$\lim\limits_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x-2}$ limitni hisoblang.	$f(x)=\frac{1}{x-3}$ funksiyaning uzilish nuqtasini toping va uning turini aniqlang.	MATLABda $y=\frac{\sin x}{x}$ funksiya grafigini $[-10;10]$ oraliqda chizish buyruqlarini yozing.
3.	Funksiya limitining asosiy xossalarini ayting (yig‘indi, ko‘paytma va nisbatning limiti). *Tayanch iboralar: limit xossalari, yig‘indi, ko‘paytma, nisbat.*	Kesmada uzluksiz funksiyaning oraliq qiymatlar haqidagi Bolsano–Koshi teoremasini ayting. *Tayanch iboralar: Bolsano–Koshi, oraliq qiymat, kesmada uzluksiz.*	$\lim\limits_{x\to\infty}\frac{5x^2-3}{2x^2+x}$ limitni hisoblang.	$f(x)=\frac{x^2-1}{x-1}$ funksiya $x=1$ nuqtada qanday uzilishga ega?	$f(x)=x^2-5$ funksiyaning $[1;3]$ kesmada ildizga ega ekanligini $f(1)$ va $f(3)$ qiymatlari orqali asoslang.

4.	Funksiya hosilasining ta’rifini bering. *Tayanch iboralar: hosila, orttirma, limit.*	Hosilaning geometrik ma’nosini tushuntiring. *Tayanch iboralar: urinma, burchak koeffitsiyenti.*	$y = x^3 - 4x^2 + 5x - 7$ funksiyaning hosilasini toping.	$y = x^2 \sin x$ funksiyaning hosilasini toping.	MATLABda `syms x; diff(x^3*exp(x), x)` buyrug‘i nimani hisoblaydi? Natijani qo‘lda tekshiring.
4	Yig‘indi, ko‘paytma va bo‘linmaning hosilasi formulalarini yozing. *Tayanch iboralar: hosila formulalari, yig‘indi, ko‘paytma, bo‘linma.*	Murakkab funksiyaning hosilasini hisoblash qoidasini ayting. *Tayanch iboralar: murakkab funksiya, zanjir qoidasi.*	$y = \frac{x}{x^2+1}$ funksiyaning hosilasini toping.	$y = (2x + 1)^5$ funksiyaning hosilasini toping.	$y = x^2$ funksiya grafigiga $x_0 = 1$ nuqtada o‘tkazilgan urinma tenglamasini yozing.
5.	Roll teoremasini ta’riflang. *Tayanch iboralar: Roll teoremasi, kesmada uzluksiz, intervalda differensiallanuvchi.*	Lagranj teoremasining geometrik ma’nosini tushuntiring. *Tayanch iboralar: Lagranj teoremasi, urinma, vatar.*	$f(x) = x^2 - 4x + 3$ funksiya uchun $[1; 3]$ kesmada Roll teoremasi shartlarini tekshiring va c nuqtani toping.	$f(x) = x^2$ funksiya uchun $[1; 3]$ kesmada Lagranj teoremasidagi c nuqtani toping.	MATLABda $f(x) = x^2$ grafigi va uning $[1; 3]$ kesmadagi vatarini bitta oynada chizish buyruqlarini yozing.

5.	Koshi teoremasini ta’riflang. *Tayanch iboralar: Koshi teoremasi, ikki funksiya.*	Roll teoremasi Lagranj teoremasining xususiy holi ekanligini tushuntiring. *Tayanch iboralar: xususiy hol, Roll, Lagranj.*	$f(x) = x^3$ funksiya uchun $[0; 2]$ kesmada Lagranj teoremasidagi c nuqtani toping.	$f(x) = x^2$ va $g(x) = x^3$ funksiyalar uchun $[1; 2]$ kesmada Koshi teoremasidagi c nuqtani toping.	$f(x) = \|x\|$ funksiya $[-1; 1]$ kesmada Roll teoremasi shartlarini qanoatlantirmaydi. Qaysi shart buzilganini aniqlang.
6.	Interpolyatsiya masalasining qo‘yilishini tushuntiring. *Tayanch iboralar: interpolyatsiya, tugun nuqtalar.*	Lagranj interpolyatsion ko‘phadining umumiy ko‘rinishini yozing. *Tayanch iboralar: Lagranj ko‘phadi, interpolyatsion ko‘phad.*	$(0; 1)$ va $(2; 5)$ nuqtalardan o‘tuvchi Lagranj ko‘phadini tuzing.	$f(1) = 2$, $f(3) = 8$ ekani ma’lum. Chiziqli interpolyatsiya yordamida $f(2)$ ning taqribiy qiymatini toping.	x: 0; 1; 2 va y: 1; 3; 7 jadval uchun Nyuton ko‘phadini tuzing va $x = 3$ dagi qiymatini toping.
6.	Nyutonning birinchi interpolyatsion formulasini yozing. *Tayanch iboralar: Nyuton formulasi, chekli ayirma.*	Chekli ayirmalar nima? Birinchi va ikkinchi tartibli chekli ayirmalarni ta’riflang. *Tayanch iboralar: chekli ayirma, tartibi.*	$y = x^2$ funksiyaning $x = 1; 2; 3$ nuqtalardagi qiymatlarini jadvalga yozing va birinchi tartibli chekli ayirmalarni toping.	$(0; 1)$, $(1; 2)$, $(2; 5)$ nuqtalar uchun Δy_0, Δy_1 va $\Delta^2 y_0$ ni hisoblang.	$(0; 1)$, $(1; 2)$, $(2; 5)$ nuqtalar uchun Nyutonning birinchi formulasi bo‘yicha interpolyatsion ko‘phadni tuzing.

7.	Funksiyaning o‘sish va kamayish shartlarini hosila yordamida ifodalang. *Tayanch iboralar: o‘sish, kamayish, birinchi hosila.*	Lokal ekstremumning zaruriy va yetarli shartlarini ayting. *Tayanch iboralar: ekstremum, zaruriy shart, yetarli shart.*	$y = x^2 - 6x + 5$ funksiyaning o‘sish va kamayish oraliqlarini toping.	$y = x^3 - 3x$ funksiyaning ekstremum nuqtalarini toping.	MATLABda `syms x; f=x^3-3*x; solve(diff(f,x),x)` buyruqlari nimani topadi? Natijani yozing.
7.	Kritik (statsionar) nuqta nima? Har bir kritik nuqtada ekstremum bo‘ladimi? *Tayanch iboralar: kritik nuqta, statsionar nuqta.*	Ikkinchi hosila yordamida ekstremumni aniqlash qoidasini ayting. *Tayanch iboralar: ikkinchi hosila, maksimum, minimum.*	$y = -x^2 + 4x$ funksiyaning ekstremumini toping.	$y = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ funksiyaning o‘sish va kamayish oraliqlarini toping.	$y = x^2 - 4x + 3$ funksiyaning $[0; 3]$ kesmadagi eng katta va eng kichik qiymatlarini toping.
8.	MATLABda simvolik o‘zgaruvchi qanday e’lon qilinadi? `syms` buyrug‘ining vazifasini tushuntiring. *Tayanch iboralar: syms, simvolik o‘zgaruvchi.*	`diff(f,x,n)` buyrug‘ining ma’nosini tushuntiring. *Tayanch iboralar: diff, n-tartibli hosila.*	$y = x^4 - 2x^2 + 1$ funksiyaning birinchi hosilasini MATLABda hisoblash buyruqlarini yozing va natijani toping.	$y = \sin 2x$ funksiyaning ikkinchi tartibli hosilasini MATLABda hisoblash buyrug‘ini yozing va natijani toping.	$f(x) = x^2$ funksiya hosilasining $x = 3$ nuqtadagi qiymatini MATLABda `subs` yordamida hisoblash buyruqlarini yozing.

8.	`diff` buyrug‘i sonli massivga qo‘llanganda nimani hisoblaydi? *Tayanch iboralar: diff, massiv, ayirma.*	MATLABda `log(x)`, `exp(x)` va `sqrt(x)` funksiyalari nimani bildiradi? *Tayanch iboralar: log, exp, sqrt.*	$y = e^{3x}$ funksiyaning hosilasini MATLABda hisoblash buyrug‘ini yozing va natijani toping.	$f(x) = \sqrt{x}$ funksiyaning hosilasini MATLABda hisoblash buyrug‘ini yozing va natijani toping.	`x=[1 4 9 16]; diff(x)` buyrug‘ining natijasini toping.
9.	Optimallashtirish masalasi nima? Misol keltiring. *Tayanch iboralar: optimallashtirish, maqsad funksiyasi.*	`fminbnd` va `fminsearch` funksiyalarining farqini tushuntiring. *Tayanch iboralar: fminbnd, fminsearch, ko‘p o‘zgaruvchili funksiya.*	$f(x) = (x - 2)^2 + 1$ funksiyaning minimumini hosila yordamida toping.	`f=@(x)(x-3)^2+2; [x,fval]=fminbnd(f,0,5)` buyrug‘i natijasi taxminan nimaga teng?	Perimetri 20 m bo‘lgan to‘g‘ri to‘rtburchaklar ichida yuzi eng katta bo‘lganini toping.
9.	Lokal va global minimum o‘rtasidagi farqni tushuntiring. *Tayanch iboralar: lokal minimum, global minimum.*	`fminbnd(f,a,b)` buyrug‘idagi a va b parametrlari nimani bildiradi? *Tayanch iboralar: fminbnd, oraliq chegaralari.*	$f(x) = x^2 - 8x + 10$ funksiyaning minimumini toping.	`f=@(x)(x(1)-1)^2+(x(2)+2)^2; fminsearch(f,[0 0])` buyrug‘i natijasi qaysi nuqtaga yaqin bo‘ladi?	Yig‘indisi 12 ga teng ikki sonning ko‘paytmasi eng katta bo‘lishi uchun ular qanday bo‘lishi kerak?

10.	Lopital qoidasini ta’riflang. *Tayanch iboralar: Lopital qoidasi, hosilalar nisbati.*	$\frac{0}{0}$ va $\frac{\infty}{\infty}$ dan boshqa qanday aniqmaslik ko‘rinishlari bor? Sanab bering. *Tayanch iboralar: aniqmaslik, ko‘rinishlari.*	$\lim_{x\to 0}\frac{e^x-1}{x}$ limitni Lopital qoidasi bilan hisoblang.	$\lim_{x\to \infty}\frac{\ln x}{x}$ limitni hisoblang.	$\lim_{x\to 0}\frac{x-\sin x}{x^3}$ limitni hisoblang.
10.	Lopital qoidasini qo‘llash shartlarini ayting. Qachon qo‘llab bo‘lmaydi? *Tayanch iboralar: shartlar, hosilalar nisbatining limiti.*	$0\cdot\infty$ va $\infty-\infty$ ko‘rinishdagi aniqmasliklar qanday qilib $\frac{0}{0}$ yoki $\frac{\infty}{\infty}$ ko‘rinishga keltiriladi? *Tayanch iboralar: aniqmaslikni keltirish, ko‘paytma, ayirma.*	$\lim_{x\to 1}\frac{x^2-1}{\ln x}$ limitni hisoblang.	$\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos 2x}{x^2}$ limitni hisoblang.	$\lim_{x\to 0}x\ln x$ limitni hisoblang.
11.	Boshlang‘ich funksiya va aniqmas integral ta’riflarini bering. *Tayanch iboralar: boshlang‘ich funksiya, aniqmas integral.*	Aniqmas integralning asosiy xossalarini ayting. *Tayanch iboralar: chiziqlilik, integral xossalari.*	$\int(3x^2+2x-1)\,dx$ integralni hisoblang.	$\int\left(e^x+\frac{1}{x}\right)dx$ integralni hisoblang.	MATLABda `syms x; int(x^2,x)` buyrug‘i nimani hisoblaydi? Natijasi nimaga teng?
11.	Nima uchun aniqmas integralda C o‘zgarmas qo‘shiladi? *Tayanch iboralar: o‘zgarmas C, boshlang‘ich funksiyalar oilasi.*	Jadval integrallaridan beshtasini yozing. *Tayanch iboralar: jadval integrallari.*	$\int(x+1)^2\,dx$ integralni hisoblang.	$\int\frac{dx}{x^2}$ integralni hisoblang.	$F'(x)=2x$ va $F(1)=3$ shartlarni qanoatlantiruvchi $F(x)$ boshlang‘ich funksiyani toping.

12.	Ratsional kasr nima? To‘g‘ri va noto‘g‘ri kasrlar farqini tushuntiring. *Tayanch iboralar: ratsional kasr, to‘g‘ri kasr, noto‘g‘ri kasr.*	Eng sodda ratsional kasrlarning turlarini sanab bering. *Tayanch iboralar: eng sodda kasrlar.*	$\int \frac{dx}{x+3}$ integralni hisoblang.	$\int \frac{dx}{x^2-1}$ integralni hisoblang.	MATLABda `int(1/(x^2+1),x)` buyrug‘ining natijasini toping.
12.	Irratsional funksiyalarni integrallashda qanday almashtirishlar qo‘llaniladi? *Tayanch iboralar: irratsional funksiya, almashtirish.*	Ratsional kasrni eng sodda kasrlarga yoyish usulini tushuntiring. *Tayanch iboralar: oddiy kasrlarga yoyish, noma’lum koeffitsiyentlar.*	$\int \sqrt{x}\,dx$ integralni hisoblang.	$\int \frac{x\,dx}{x^2+4}$ integralni hisoblang.	$\int \frac{dx}{\sqrt{x+1}}$ integralni hisoblang.
13.	$\int \sin^m x \cos^n x\,dx$ ko‘rinishdagi integrallar qanday hisoblanadi? Qoidani ayting. *Tayanch iboralar: sin va cos darajalari, toq daraja.*	Universal trigonometrik almashtirish $t = \operatorname{tg}\frac{x}{2}$ da $\sin x$ va $\cos x$ qanday ifodalanadi? *Tayanch iboralar: universal almashtirish.*	$\int \sin 3x\,dx$ integralni hisoblang.	$\int \sin x \cos x\,dx$ integralni hisoblang.	MATLABda `int(sin(x)^2,x)` buyrug‘i bajarilishini va uning natijasini izohlang.

13.	$\sin^2 x$ va $\cos^2 x$ uchun darajani pasaytirish formulalarini yozing. *Tayanch iboralar: darajani pasaytirish, ikkilangan burchak.*	Trigonometrik funksiyalar ko‘paytmasini yig‘indiga keltirish formulalaridan birini yozing. *Tayanch iboralar: ko‘paytmani yig‘indiga keltirish.*	$\int \cos^2 x\,dx$ integralni hisoblang.	$\int \sin^2 x \cos x\,dx$ integralni hisoblang.	$\int \sin^3 x\,dx$ integralni hisoblang.
14.	MATLABda `int` buyrug‘ining aniqmas va aniq integral uchun yozilish shakllarini ayting. *Tayanch iboralar: int, aniqmas integral, aniq integral.*	`simplify` va `pretty` buyruqlari nima uchun ishlatiladi? *Tayanch iboralar: simplify, pretty.*	$\int \cos 2x\,dx$ integralni MATLABda hisoblash buyruqlarini yozing va natijani toping.	`syms x;` `int(sin(x)*cos(x),x)` buyrug‘ining natijasini toping.	$\int_0^{\pi} \sin x\,dx$ integralni MATLABda hisoblash buyrug‘ini yozing va natijani toping.
14.	MATLABda π soni va trigonometrik funksiyalar (`pi`, `sin`, `cos`, `tan`) qanday yoziladi? *Tayanch iboralar: pi, sin, cos, tan.*	Simvolik hisoblashda `int(f,x)` natijasi nima uchun C o‘zgarmasini o‘z ichiga olmaydi? *Tayanch iboralar: simvolik integral, o‘zgarmas.*	$\int \frac{dx}{\cos^2 x}$ integralni MATLABda hisoblash buyrug‘ini yozing va natijani toping.	`int(sin(x)^2,x,0,pi)` buyrug‘ining natijasini toping.	$\int \operatorname{tg} x\,dx$ integralni MATLABda hisoblash buyrug‘ini yozing va natijani toping.

15.	Aniq integralning ta’rifini Riman yig‘indisi orqali bering. *Tayanch iboralar: Riman yig‘indisi, bo‘laklash, limit.*	Aniq integralning geometrik ma’nosini tushuntiring. *Tayanch iboralar: egri chiziqli trapetsiya, yuz.*	$f(x) = x$ funksiya uchun $[0; 2]$ kesmani 4 ta teng bo‘lakka bo‘lib, chap uchlar bo‘yicha Riman yig‘indisini hisoblang.	$\int_0^2 x\,dx$ integralni hisoblang.	MATLABda $\int_0^1 x^2\,dx$ integralni to‘rtburchaklar usuli bilan 10 ta bo‘lakka bo‘lib taqribiy hisoblash buyruqlarini yozing.
15.	Funksiyaning integrallanuvchi bo‘lishining yetarli shartini ayting. *Tayanch iboralar: integrallanuvchi funksiya, uzluksiz funksiya.*	Aniq integralning asosiy xossalarini ayting (chegaralarni almashtirish, qo‘shiluvchanlik). *Tayanch iboralar: chegaralarni almashtirish, qo‘shiluvchanlik.*	Aniq integralning geometrik ma’nosidan foydalanib, $\int_0^3 x\,dx$ integralni hisoblang.	$f(x) = x^2$ funksiya uchun $[0; 1]$ kesmani 2 ta teng bo‘lakka bo‘lib, o‘ng uchlar bo‘yicha Riman yig‘indisini hisoblang.	`x=0:0.5:1; y=x.^2; trapz(x,y)` buyruqlari natijasini toping. `trapz` nima uchun ishlatiladi?
16.	Aniq integral uchun o‘rta qiymat teoremasini ayting. *Tayanch iboralar: o‘rta qiymat teoremasi, uzluksiz funksiya.*	O‘rta qiymat teoremasining geometrik ma’nosini tushuntiring. *Tayanch iboralar: to‘g‘ri to‘rtburchak yuzi, egri chiziqli trapetsiya.*	$f(x) = x$ funksiyaning $[0; 2]$ kesmadagi o‘rta qiymatini toping.	$f(x) = x^2$ funksiyaning $[0; 3]$ kesmadagi o‘rta qiymatini toping.	$f(x) = 2x$ funksiya uchun $[0; 4]$ kesmada o‘rta qiymat teoremasidagi c nuqtani toping.

16.	Funksiyaning kesmadagi o‘rta qiymati qanday formula bilan topiladi? *Tayanch iboralar: o‘rta qiymat, kesma uzunligi.*	O‘rta qiymat teoremasi funksiya qanday shartni qanoatlantirganda o‘rinli bo‘ladi? *Tayanch iboralar: uzluksizlik sharti, kesma.*	$\int_0^1 x^2\,dx$ integral uchun o‘rta qiymat teoremasidagi c nuqtani toping.	$f(x)=3x^2$ funksiyaning $[1;2]$ kesmadagi o‘rta qiymatini toping.	$f(x)=\sin x$ funksiyaning $[0;\pi]$ kesmadagi o‘rta qiymatini toping.
17.	Nyuton–Leybnis formulasini yozing. *Tayanch iboralar: Nyuton–Leybnis formulasi, boshlang‘ich funksiya.*	Aniq integral yordamida egri chiziqli trapetsiya yuzini hisoblash formulasini ayting. *Tayanch iboralar: egri chiziqli trapetsiya, yuz.*	$\int_0^2 (x^2+1)\,dx$ integralni hisoblang.	$\int_1^e \frac{dx}{x}$ integralni hisoblang.	$y=x^2$, $y=0$, $x=3$ chiziqlar bilan chegaralangan shaklning yuzini toping.
17.	Aniq integralni bo‘laklab integrallash formulasini yozing. *Tayanch iboralar: bo‘laklab integrallash, aniq integral.*	Aylanma jism hajmini aniq integral yordamida hisoblash formulasini yozing. *Tayanch iboralar: aylanma jism, hajm.*	$\int_0^{\pi/2} \cos x\,dx$ integralni hisoblang.	$\int_1^4 \sqrt{x}\,dx$ integralni hisoblang.	$y=4-x^2$ parabola va Ox o‘qi bilan chegaralangan shaklning yuzini toping.
18.	I tur xosmas integralning ta’rifini bering. *Tayanch iboralar: I tur xosmas integral, cheksiz chegara.*	II tur xosmas integralning ta’rifini bering. *Tayanch iboralar: II tur xosmas integral, uzilish nuqtasi.*	$\int_1^\infty \frac{dx}{x^2}$ integralni hisoblang.	$\int_0^\infty e^{-x}\,dx$ integralni hisoblang.	MATLABda `int(1/x,x,1, inf)` buyrug‘i natijasi nima bo‘ladi? Integral yaqinlashadimi?

18.	Xosmas integralning yaqinlashuvchi va uzoqlashuvchi bo‘lishi nimani anglatadi? *Tayanch iboralar: yaqinlashuvchi, uzoqlashuvchi, limit.*	$\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^p}$ integral p ning qanday qiymatlarida yaqinlashadi? *Tayanch iboralar: p ko‘rsatkichi, yaqinlashish sharti.*	$\int_1^{\infty} \frac{dx}{x}$ integralni yaqinlashishga tekshiring.	$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$ integralni hisoblang.	$\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^3}$ integralni hisoblang.