________________________ hokimligi
maktabgacha va maktab ta’limi boshqarmasi
_____________________ maktabgacha va maktab ta’limi bo‘limi tasarrufidagi
__-umumiy o‘rta ta’lim maktabi
matematika fani o‘qituvchisi
______________________________ning

20__-20__-o‘quv yili
11-sinflar uchun
“YOSH MATEMATIK” NOMLI

TO‘GARAK HUJJATLARI

To‘garak a‘zolari haqida ma’lumot

№	Familiya ismi va sharifi	Tug‘ilgan sanasi	Sinfi	Manzili (to‘liq)	Ota-onasi (Ismi sharifi)	Telefon (uy yoki mobil)	Izoh
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
30.							

*O‘tkazilgan xona*_________________________

“______________________” To‘garak mashg‘ulotlar o‘tkazilish sanalari *To‘garak rahbari________________________*

t/r	*Sinfi*	*O‘quvchining ismi va familiyasi*	*Sentabr*				*Oktabr*				*Noyabr*				*Dekabr*				*O‘tilgan mavzu*

"______________________" To'garak mashg'ulotlar o'tkazilish sanalari To'garak rahbari________________________

t/r	Sinfi	O'quvchining ismi va familiyasi	Yanvar				Fevral				Mart				Aprel				May				O'tilgan mavzu

“TASDIQLAYMAN”

MMIBDO‘__________ ____________________

2022-2023-o‘quv yili uchun algebra fanidan “Yosh matematik” nomli to‘garagining

ISH REJASI

№	O’tiladigan mavzular rejasi	Nazariy soat	Mashg’ulot o’tkazish muddati	Mashg’ulot o’tkazilgan sana
1.	O‘zgaruvchi miqdorlarorttirmalarining nisbati va uning ma’nosi. Urinma ta’rifi. Funksiya orttirmasi	1		
2.	O‘zgaruvchi miqdorlarorttirmalarining nisbati va uning ma’nosi. Urinma ta’rifi. Funksiya orttirmasi	1		
3.	Limit haqida tushuncha	1		
4.	Limit haqida tushuncha	1		
5.	Hosila, uning geometrik va fizik ma’nosi	1		
6.	Hosila, uning geometrik va fizik ma’nosi	1		
7.	Hosilani hisoblash qoidalari	1		
8.	Hosilani hisoblash qoidalari	1		
9.	Murakkab funksiyaning hosilasi	1		
10.	Murakkab funksiyaning hosilasi	1		
11.	Funksiya grafigiga o‘tkazilgan urinma va normal tenglamalari	1		
12.	Funksiya grafigiga o‘tkazilgan urinma va normal tenglamalari	1		
13.	Takrorlash	1		
14.	Misollar ishlash	1		
15.	Misollar ishlash	1		
16.	Hosila yordamida funksiyani tekshirish vagrafigini yasash	1		
17.	Hosila yordamida funksiyani tekshirish vagrafigini yasash	1		
18.	Takrorlash	1		
19.	Geometrik, fizik, iqtisodiy mazmunli ekstremal masalalarni yechishda differensial hisob usullari	1		
20.	Geometrik, fizik, iqtisodiy mazmunli ekstremal masalalarni yechishda differensial hisob usullari	1		
21.	Taqribiy hisoblashlar	1		
22.	Taqribiy hisoblashlar	1		
23.	Hosila yordamida modellashtirish	1		
24.	Hosila yordamida modellashtirish	1		
25.	Takrorlash	1		
26.	Masalalar yechish	1		
27.	Masalalar yechish	1		
28.	Boshlang`ich funksiya va aniqmas integral tushunchalari	1		
29.	Boshlang`ich funksiya va aniqmas integral tushunchalari	1		
30.	Integrallar jadvali. Integralning eng sodda qoidalari	1		
31.	Integrallar jadvali. Integralning eng sodda qoidalari	1		
32.	Aniq integral. Nyuton–leybnis formulasi	1		
33.	Aniq integral. Nyuton–leybnis formulasi	1		
34.	Takrorlash	1		

35.	Masalalar yechish			
36.	Aniq integral tadbiqlari			
37.	Aniq integral tadbiqlari			
38.	Taqribiy integrallash			
39.	Masalalar yechish			
40.	Masalalar yechish			
41.	Takrorlash			
42.	Kambinatorika masalalari			
43.	Kambinatorika masalalari			
44.	Nyuton binomi			
45.	Nyuton binomi			
46.	Stasistik malumotlar. Stasistik ma`lumotlarning turli ko`rinishlari			
47.	Stasistik malumotlar. Stasistik ma`lumotlarning turli ko`rinishlari			
48.	O‘rtaqiymat, modavamediana. Chetlashish, standartchetlashish			
49.	O‘rtaqiymat, modavamediana. Chetlashish, standartchetlashish			
50.	Ikkita tur ma’lumotlar o‘rtasida bog‘liqlikni tadqiqqilish			
51.	O‘rtaqiymat, modavamediana. Chetlashish, standartchetlashish			
52.	Takrorlash			
53.	Misollar ishlash			
54.	Tasodifiy hodisalar va ularning ehtimolligi haqida tushuncha			
55.	Qarama-qarshi hodisa. Hodisalar ustida amallar va ularni Eyler-Venn diagrammalarda tasvirlash			
56.	Qarama-qarshi hodisa. Hodisalar ustida amallar va ularni Eyler-Venn diagrammalarda tasvirlash			
57.	Ehtimolliklarni qo‘shish va ko‘paytirish, sodda hodisalarning ehtimolliklarni hisoblash usullari			
58.	Ehtimolliklarni qo‘shish va ko‘paytirish, sodda hodisalarning ehtimolliklarni hisoblash usullari			
59.	Binomial va normal taqsimot haqida tushuncha			
60.	Binomial va normal taqsimot haqida tushuncha			
61.	Takrorlash			
62.	Misollar ishlash			
63.	Algebra va analiz asoslari kursini takrorlash			
64.	Algebra va analiz asoslari kursini takrorlash			
65.	Algebra va analiz asoslari kursini takrorlash			
66.	Loyiha ishi bo’yicha mashg’ulot			
67.	Takrorlash			
68.	Yakunlovchi mashg‘ulot			

MMIBDO’: ___________ __________________________

To’garak rahbari: ___________ __________________________

Sana: "__" __________ 20___-yil.Sinflar: ____To'garak rahbari:________________

Mavzu: O'zgaruvchi miqdorlarorttirmalarining   nisbati va uning ma'nosi.
Urinma ta'rifi. Funksiya orttirmasi

Mashg'ulotning loyixasi

Ta'limiy maqsad	O'zgaruvchi miqdorlar orttirmalarining nisbati va uning ma'nosini bilish
Tarbiyaviy maqasd	Vatanimizning jannatmakon yurt ekanligi va bu yurt farzantlarini yana bir bora yurakdan sevishga undash.
Rivojlantiruvchi maqsad	Musstaqil ravishda o'z bilimlarini mustahkamlay olishi,Kognitiv kompitensiyani (shaxsning mustaqil ijodiy fikrlashi) rivojlantirish.
Mashg'ulot turi	Yangi bilim berish
Kompetensiya	Matematik savodxonlik , fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish
Mashg'ulot usuli	Induktiv (amaliyotdan nazariyaga qarab borish)
Metod	Savol javob va aqliy hujum ,Guruhlarda ishlash.

Yangi bilimni o'zlashtirish

Turli o'lchov birliklariga ega bo'lgan ikkita o'zgaruvchi miqdor nisbatini hisoblash inson hayotida tez-tez uchrab turadi.

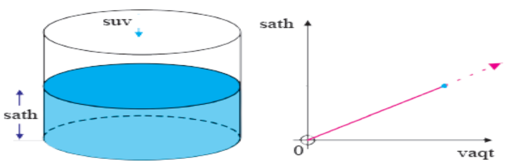
Masalan, avtomashinaning ***tezligi*** uning yurgan yo'lining vaqtga nisbati km/soat yoki m/s larda o'lchanadi, yoqilg'i sarflashi esa km/litr yoki 100 km/litr larda o'lchanadi. Xuddi shunday, basketbolchining mahorati bir o'yinda to'plagan ochkolar soni bilan belgilanadi.1- ***Misol.*** O'quv ishlab chiqarish majmuasida 11-sinf o'quvchilari orasidamatn terishning sifati va tezligi bo'yicha sinov o'tkazilmoqda. Karim 3 minut mobaynida 213 ta so'zni terib, 6 ta imloviy xatoga, yo'l qo'ygani ma'lum bo'ldi. Ularning natijalarini solishtiring. Nargiza esa 4 minut mobaynida 260 ta so'zni terib, 7 ta imloviy xatoga Har bir o'quvchi uchun tegishli nisbatlarni tuzamiz:

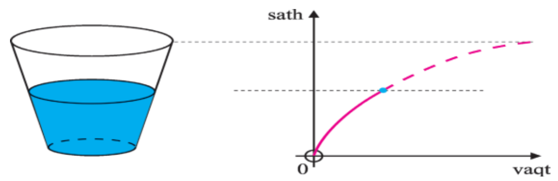
Karim:

matn terishning tezligi (213ta so'z):(3min)= 71so'z/min

matn terishning sifati 6 ta xato xato : 213 ta so'z ≈ .0,0282so'z

2-Misol. Silindr shaklidagi idish suv bilan bir xil tezlikda to'ldirilmoqda. Bunda silindrik idish ichiga vaqtga proportsional bo'lgan suv (hajmi) quyilayotgani bois suv sathining (balandligining) vaqtga nisbatan bog'lanishi   chiziqli funksiya o'rinishida bo'ladi (1-rasmga qarang).





Bu holda idishdagi suv sathining vaqtga bo'lgan nisbati (ya'ni sathning *o'zgarish tezligi*) o'zgarmas son bo'lib qolaveradi.

O'zgarishning o'rtacha tezligi

Ikkita o'zgaruvchi miqdorning bir-biriga bog'lanishi chiziqli funksiya ko'rinishida bo'lsa, bu miqdorlar orttirmalarining nisbati o'zgarmas son bo'ladi. Ikkita o'zgaruvchi miqdorning bir-biriga bog'lanishi chiziqli funksiya ko'rinishida bo'lmasa, biz bu o'zgaruvchi miqdorlarning berilgan oraliqdagi o'rtacha nisbatini topa olamiz. Agar oraliqlar turlicha olinsa, hisoblangan o'rtacha nisbatlar ham turlicha bo'ladi.

1-misol. Moddiy nuqtaning vaqtga nisbatan to'g'ri chiziq bo'ylab harakat qonuni grafikda tasvirlangan (7- rasm). *FM* esuvchining burchak koeffitsiyentini toping.

$\dfrac{f(a+h)-f(a)}{h}$ kasr suratini $y=f(x)$ *funksiyaning* argumenti x ning h *orttirmasiga* mos keluvchi *orttirmasi* deb atash qabul qilingan. Kasrning o'zi esa *ayirmali nisbat* deb atashadi.

Maktab MMIBDO'________ ______________________sana______ _________________ 20__yil

Sana: "__" __________ 20___-yil.Sinflar: ____To'garak rahbari:_________________

Mavzu: O'zgaruvchi miqdorlarorttirmalarining nisbati va uning ma'nosi. Urinma ta'rifi. Funksiya orttirmasi

Darsning loyixasi

Ta'limiy maqsad	O'zgaruvchi miqdorlar orttirmalarining nisbati va uning ma'nosini bilish
Tarbiyaviy maqasd	Vatanimizning jannatmakon yurt ekanligi va bu yurt farzantlarini yana bir bora yurakdan sevishga undash.
Rivojlantiruvchi maqsad	Musstaqil ravishda o'z bilimlarini mustahkamlay olishi,Kognitiv kompitensiyani (shaxsning mustaqil ijodiy fikrlashi) rivojlantirish.
Dars turi	Yangi bilim berish
Kompetensiya	Matematik savodxonlik , fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo'lish hamda foydalanish
Dars usuli	Induktiv (amaliyotdan nazariyaga qarab borish)
Metod	Savol javob va aqliy hujum ,Guruhlarda ishlash.

Yangi bilimni o'zlashtirish

2-misol. Populatsiyadagi sichqonlar soni haftalar kechishi bilan quyidagicha o'zgaradi (8-rasm):

8-rasm.

3- va 6- hafta oralig'ida sichqonlar soni o'rtacha qanday o'zgargan? 7 haftalik vaqt oralig'da-chi?

△ Sichqonlar populatsiyasining o'sish tezligi

$\frac{(240-110)\text{ ta sichqon}}{(6-3)\text{ ta hafta}} \approx 43\frac{\text{sichqon}}{\text{hafta}}$, ya'ni 3- va 6- hafta oralig'ida sichqonlar soni haftasiga o'rtacha 43 taga ko'paygan.

Xuddi shunday 7 haftada $\frac{(315-50)\text{ ta sichqon}}{(7-0)\text{ ta hafta}} \approx 38\frac{\text{sichqon}}{\text{hafta}}$.

7 hafta oralig'ida sichqonlar soni haftasiga o'rtacha 38 taga ko'paygan. ▲

Umumiy holda: x miqdor a dan b gacha o'zgarganda $y=f(x)$ miqdor o'zgarishining **o'rtacha tezligi**

$$\frac{f(b)-f(a)}{b-a}$$

orttirmalar nisbatiga teng, bu yerda $f(b)-f(a)$ — funksiya orttirmasi, $b-a$ esa argument orttirmasi.

$h=b-a$ deb belgilasak, o'rtacha tezlik $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ ko'rinishni oladi.

Sana: “__” ____________ 20___-yil.Sinflar: _____To‘garak rahbari:__________________

Mavzu: Limit haqida tushuncha

Mashg‘ulotning loyixasi

Ta’limiy maqsad	Limit haqida tushuncha va uning ma’nosini bilish
Tarbiyaviy maqasd	Vatanimizning jannatmakon yurt ekanligi va bu yurt farzantlarini yana bir bora yurakdan sevishga undash.
Rivojlantiruvchi maqsad	Musstaqil ravishda o’z bilimlarini mustahkamlay olishi,Kognitiv kompitensiyani (shaxsning mustaqil ijodiy fikrlashi) rivojlantirish.
Mashg‘ulot turi	Yangi bilim berish
Kompetensiya	Matematik savodxonlik , fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo’lish hamda foydalanish
Mashg‘ulot usuli	Induktiv (amaliyotdan nazariyaga qarab borish)
Metod	Savol javob va aqliy hujum ,Guruhlarda ishlash.

Yangi bilimni o’zlashtirish

x ning qiymatlari 2 dan kichik bo‘lib, 2 ga yaqinlasha borganda $f(x)=x^2$ funksiyaning qiymatlari jadvalini qaraylik:

x	1	1,9	1,99	1,999	1,9999
$f(x)$	1	3,61	3,9601	≈ 3,996 00	≈ 3,999 60

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, x ning qiymatlari 2 ga qancha yaqin bo‘laversa (*yaqinlashsa*), $f(x)$ funksiyaning mos qiymatlari ham 4 soniga yaqinlashaveradi. Bunday holatda x argument (o‘zgaruvchi) 2 ga *chapdan yaqinlashganda* $f(x)$ ning qiymatlari 4 soniga *yaqinlashadi* deymiz. Endi x ning qiymatlari 2 dan katta bo‘lib, 2 ga yaqinlasha borganida $f(x)=x^2$ funksiyaning qiymatlari jadvalini qaraylik:

x	3	2,1	2,01	2,001	2,0001
$f(x)$	9	4,41	4,0401	≈ 4,004 00	≈ 4,000 40

Bunday holatda x argument 2 ga *o‘ngdan yaqinlashganda*, $f(x)$ funksiya qiymatlari 4 soniga *yaqinlashadi* deymiz. Yuqoridagi ikki holatni umumlashtirib, x argument 2 ga *yaqinlashganda*, $f(x)$ ning qiymatlari 4 soniga *yaqinlashadi* deymiz va buni quyidagicha yozamiz:

$$\lim_{x\to 2} x^2 = 4.$$

Funksiyaning *limiti* 4 ga teng. Umumiy holda *funksiya limiti* tushunchasiga quyidagicha yondashiladi:

$x\neq a$ bo‘lib, uning qiymatlari a soniga yaqinlashsa, $f(x)$ ning mos qiymatlari A soniga *yaqinlashsin*. Bu holda A sonni x a ga *yaqinlashganda* $f(x)$ funksiyaning *limiti* deyiladi va bunday belgilanadi:

$$\lim_{x\to a} f(x) = A.$$

Ayrim hollarda mazkur holatni x ning qiymatlari a ga *intilganda* $f(x)$ funksiya A ga *intiladi*, deymiz.

$\lim_{x\to a} f(x) = A$ yozuv o‘rniga $x\to a$ da $f(x)\to A$ yozuv ham qo‘llaniladi.

1-misol. Limitlarni hisoblang:

a) $\lim_{x\to 2} x^2$; b) $\lim_{x\to 0}\frac{x^2+3x}{x}$; c) $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x-3}$.

△ a) x ning qiymatlari 2 ga *yaqinlashganda* x^2 ning qiymatlari 4 ga yaqinlashadi, ya’ni $\lim_{x\to 2} x^2 = 4$.

b) $x\neq 0$ bo‘lgani uchun

$$\lim_{x\to 0}\frac{x^2+3x}{x} = \lim_{x\to 0}\frac{x(x+3)}{x} = \lim_{x\to 0}(x+3) = 3.$$

c) $x\neq 3$ bo‘lgani uchun

$$\lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x-3} = \lim_{x\to 3}\frac{(x+3)(x-3)}{x-3} = \lim_{x\to 3}(x+3) = 6.$$ ▲

Maktab MMIBDO‘_________ _________________________sana_______ __________________ 20__yil

Sana: “__” __________ 20___-yil.Sinflar: ____To‘garak rahbari:_________________

Mavzu: Limit haqida tushuncha

Mashg‘ulotning loyixasi

Ta’limiy maqsad	Limit haqida tushuncha va uning ma’nosini bilish
Tarbiyaviy maqasd	Vatanimizning jannatmakon yurt ekanligi va bu yurt farzantlarini yana bir bora yurakdan sevishga undash.
Rivojlantiruvchi maqsad	Musstaqil ravishda o’z bilimlarini mustahkamlay olishi,Kognitiv kompitensiyani (shaxsning mustaqil ijodiy fikrlashi) rivojlantirish.
Mashg‘ulot turi	Yangi bilim berish
Kompetensiya	Matematik savodxonlik , fan va texnika yangiliklaridan xabardor bo’lish hamda foydalanish
Mashg‘ulot usuli	Induktiv (amaliyotdan nazariyaga qarab borish)
Metod	Savol javob va aqliy hujum ,Guruhlarda ishlash.

Yangi bilimni o’zlashtirish

$\lim\limits_{x\to a} f(x)=A$ yozuv o‘rniga $x\to a$ da $f(x)\to A$ yozuv ham qo‘llaniladi.

Eslatma. x ning qiymati a ga *intilganda* $x\neq a$ sharti bajarilishining muhimligini aytib o‘tish joiz.

Misol. $x\to 0$ bo‘lganda $f(x)=\dfrac{5x+x^2}{x}$ funksiyaning limitini toping.

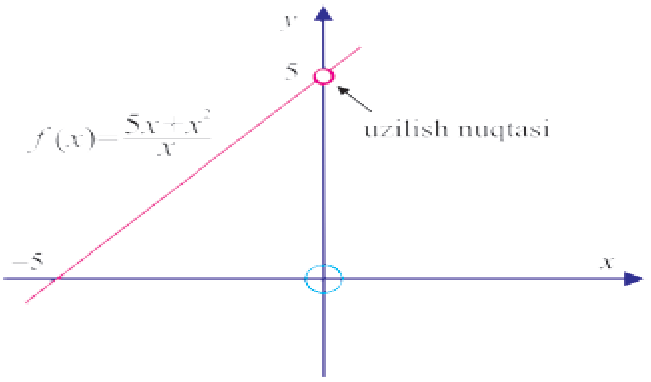
△ $x\neq 0$ sharti bajarilmasin, ya’ni $x=0$ bo‘lsin. $x=0$ qiymatni $f(x)$ ga bevosita qo‘yib ko‘rsak, $\dfrac{0}{0}$ ko‘rinishdagi *aniqmaslikka* ega bo‘lamiz.

Boshqa tomondan, $f(x)=\dfrac{x(5+x)}{x}$ bo‘lgani uchun bu funksiya ushbu

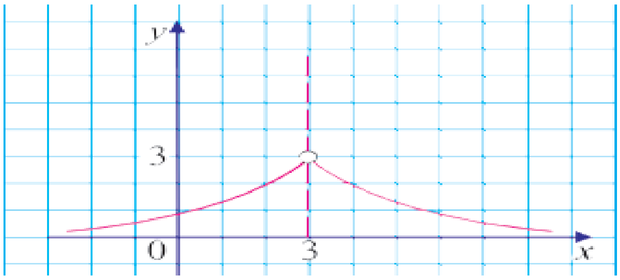
$$f(x)=\begin{cases}5+x, & \text{agar } x\neq 0 \text{ bo‘lsa}\\ \text{aniqlanmagan}, & \text{agar } x=0 \text{ bo‘lsa,}\end{cases}$$

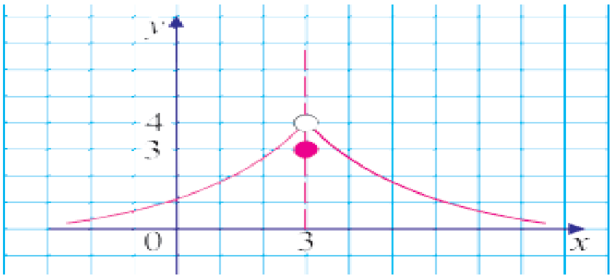
ko‘rinishni oladi.

$y=f(x)$ funksiyaning grafigi (0; 5) koordinatali nuqtasi “olib tashlangan” $y=x+5$ to‘g‘ri chiziq ko‘rinishida bo‘ladi (11-rasm):



12. Quyidagi funksiyalardan qaysi biri $x\to 3$ da limitga ega? Shu limitni toping.





veb-saytimiz: Zokirjon.com

Hujjat Word variantda beriladi.

Zokirjon Admin bilan

90-530-00-68 nomerga murojaat qilishingiz, shu nomerdagi telegram orqali bog'lanishingiz yoki nza4567 izlab telegramdan yozishingiz so'raladi.

Telegramda murojaatingizga o'z vaqtida javob beriladi

Algebra fanidan 11-sinf o'quvchilarga 68 soatli to'garakni to'liq holda olish uchun telegramdan yozing.

Narxi: 30 ming so'm

Telegram kanalimiz:

@Maktablar_uchun_hujjatlar

To'lov uchun: UZCARD *880*9860230104973329*summa#

Plastik egasi Nabiyev Zokirjon

DIQQAT!!!

Sizga bu OMONAT qilib beriladi.
To'liq holda olganingizdan so'ng:
Faqat o'zingiz uchun foydalaning.
Hech kimga bermang hattoki eng yaqin insoningizga ham.
Internet orqali veb-saytlarga joylamang.
Kanal va gruppalarga tarqatmang.

OMONATGA HIYONAT QILMANG.