



«Бекітемін»

Қорғат Ата атындағы Қызылорда
университетінің академиялық
мәселелер жөніндегі басқарма мүшесі -
ректордың қабылдау комиссиясы
басқармасының орынбасары

Д.М.Абдрашева

06

2024 ж.

**D010-«Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы тобының
8D01510-«Математика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша
докторантураға түсушілерге арналған сұрақтар тізімі**

Бірінші блок бойынша сұрақтар/ Вопросы по первому блоку

###001

(x_1, \dots, x_n) түріндегі векторлардың тұратын n -өлшемді F^n арифметикалық векторлық кеңістігінің $x_1 = x_2 + \dots + x_n$ шартын қанағаттандыратын ішкі кеңістігінің қандай да бір базисі мен өлшемін табу керек.

Найдите какой-либо базис и определите размерность подпространства n -мерного арифметического пространства F^n , состоящих из векторов (x_1, \dots, x_n) , которое удовлетворяет условию $x_1 = x_2 + \dots + x_n$.

{Блок}=1

{Источник}=Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. – М.: Просвещение, 1993.

###002

$g(X) = \frac{3X^6 - 5X^4 - 10X^3 - 8X^2}{X - 2}$ көпмүшелігінің рационал түбірлері-?

$g(X) = \frac{3X^6 - 5X^4 - 10X^3 - 8X^2}{X - 2}$ рациональные корни многочлена?

{Блок}=1

{Источник}=Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре. – М.: Наука, 1984.

###003

Біртекті сызықты теңдеулер жүйесінің комплекс сандар өрісіндегі жалпы шешімі мен қандай да бір іргелі шешімдер жүйесін табу керек:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 3x_4 = 0, \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 0, \\ x_1 + x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 0. \end{cases}$$

Найдите общее решение и какую-либо фундаментальную систему решений однородной системы линейных уравнений над полем комплексных чисел:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 3x_4 = 0, \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 0, \\ x_1 + x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 0. \end{cases}$$

{Блок}=1

{Источник}=Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. – М.: Просвещение, 1993.

###004

$X^3 - 6X^2 + 15X - 14$ көпмүшелігінің рационал түбірлері-?.

$X^3 - 6X^2 + 15X - 14$ к рациональные корни многочлена?

{Блок}=1

{Источник}= Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре. – М.: Наука, 1984.

###005

$f(X) = X^4 - 5X^2 + 6$ көпмүшелігін келтірілмейтін көпмүшеліктердің көбейтіндісіне жіктеу керек.

$f(X) = X^4 - 5X^2 + 6$ Разложите многочлен на неприводимые множители?

{Блок}=1

{Источник}= Оразбаев Б.М. Сандар теориясы. – Алматы: «Мектеп», 1970.

###006

Келесі бейнелеулердің әрқайсысын инъективтілік пен сюръективтілікке зерттеңіз. Жауаптарыңызды негіздеңіз:

a) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^2 + 3x + 5$;

b) $f : \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, \langle a, b \rangle \mapsto a + b$;

c) $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}, a \mapsto \langle a, a \rangle$;

d) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^3 + 3x$.

Для каждого из следующих отображений исследуйте, является ли оно инъективным, сюръективным. Ответ обоснуйте:

a) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^2 + 3x + 5$;

b) $f : \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, \langle a, b \rangle \mapsto a + b$;

c) $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}, a \mapsto \langle a, a \rangle$;

d) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^3 + 3x$.

{Блок}=1

{Источник}={Источник}=Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. – М.: Просвещение, 1993.

###007

$g(X) = X^3 - X^2 + X + 1$ көпмүшелігі $\mathbb{Q}[X]$ -те келтірілмейтін көпмүшелікке жіктеле ме?

Разлагается ли многочлен $g(X) = X^3 - X^2 + X + 1$ на $\mathbb{Q}[X]$ неприводимые множители?

{Блок}=1

{Источник}= Оразбаев Б.М. Сандар теориясы. – Алматы: «Мектеп», 1970.

###008

$g(X) = 2X^4 + X^3 + 5X^2 + 6X + 3$ көпмүшелігі $\mathbb{Q}[X]$ -те келтірілмейтін көпмүшелікке жіктеле ме?

Разлагается ли многочлен $g(X) = 2X^4 + X^3 + 5X^2 + 6X + 3$ на $\mathbb{Q}[X]$ неприводимые множители?

{Блок}=1

{Источник}=Бөленов А. Сандар системалары. – Алматы: 1987.

###009

Накты сандардың \mathbb{R} жиынында $arb \Leftrightarrow a^2 = b^2$ бинарлық қатысы берілген. ρ бинарлық қатысының эквиваленттік қатыс екенін дәлелдеңіз және эквиваленттік кластарды табыңыз.

На множестве действительных чисел \mathbb{R} задано бинарное отношение $arb \Leftrightarrow a^2 = b^2$. Докажите, что ρ является эквивалентным отношением и найдите классы эквивалентности.

{Блок}=1

{Источник}=Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. – М.: Просвещение, 1993.

###010

$g(X) = a_0X^n + a_1X^{n-1} + \dots + a_{n-1}X + a_n$ көпмүшелігі үшін Поля критерийі.

$g(X) = a_0X^n + a_1X^{n-1} + \dots + a_{n-1}X + a_n$ критерий Поля для многочлена

{Блок}=1

{Источник}= Бөленов А. Сандар системалары. – Алматы: 1987.

###011

Екінші дәрежелі көпмүшелік рационал сандар өрісіне қатысты келтірілетін көпмүшелік болу үшін қандай шарт орындалуы керек.

Какое условие должно быть выполнено, чтобы многочлен второй степени был многочлен, приведенный относительно поля рациональных чисел.

{Блок}=1

{Источник}= Бөленов А. Сандар системалары. – Алматы: 1987.

###012

$\langle \mathbb{N}, * \rangle$, мұндағы $a * b = \max\{a, b\}$, алгебрасында бейтарап элементтің бар екенін дәлелдеңіз. Симметрияланатын элементтерді көрсетіңіз.

Докажите, что в алгебре $\langle \mathbb{N}, * \rangle$, где $a * b = \max\{a, b\}$, существует нейтральный элемент. Укажите симметризуемые элементы.

{Блок}=1

{Источник}= Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. - М.: Просвещение, 1993.

###013

$f(X) = X^4 - 4X^3 + 5X^2 - 2$ көпмүшелігі рационал сандар өрісіне қатысты келтіріле ме?

$f(X) = X^4 - 4X^3 + 5X^2 - 2$ приводится ли многочлен относительно поля рациональных чисел?

{Блок}=1

{Источник}= Майкотов Н.Р. Көпмүшеліктер теориясы. – Алматы: «Кітап», 1987.

###014

$f(X) = X^4 - 2X^3 - 7X^2 - 10X + 1$ көпмүшелігі рационал сандар өрісіне қатысты келтіріле ме?

$f(X) = X^4 - 2X^3 - 7X^2 - 10X + 1$ приводится ли многочлен относительно поля рациональных чисел?

{Блок}=1

{Источник}= Майкотов Н.Р. Көпмүшеліктер теориясы. – Алматы: «Кітап», 1987.

###015

k модулы бойынша a саны жататын көрсеткіш δ -ның міндетті түрде $\varphi(k)$ санының бөлгіші болатынын түсіндіріңіздер.

Поясните, что показатель δ , к которому относится число a по модулю k , обязательно является делителем числа $\varphi(k)$.

{Блок}=1

{Источник}= Майкотов Н.Р. Көпмүшеліктер теориясы. – Алматы: «Кітап», 1987.

###016

Келесі $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ бейнелеулері берілген:

a) $x \mapsto x^2$; b) $x \mapsto -x$; c) $x \mapsto \frac{x}{2}$; d) $x \mapsto 0$.

Осы бейнелеулердің қайсылары алгебралардың $(\mathbb{R}, +) \rightarrow (\mathbb{R}, +)$ гомоморфты (изоморфты) бейнелеулері болып табылады?

Даны следующие отображения $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$:

a) $x \mapsto x^2$; b) $x \mapsto -x$; c) $x \mapsto \frac{x}{2}$; d) $x \mapsto 0$.

Какие из этих отображений являются гомоморфными (изоморфными) отображениями алгебр $(\mathbb{R}, +) \rightarrow (\mathbb{R}, +)$?

{Блок}=1

{Источник}= Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. - М.: Просвещение, 1993.

###017

Егер a саны δ көрсеткішке жататын болса, a^n қандай көрсеткішке жатады?

Какому показателю принадлежит a^n , если число a принадлежит показателю δ ?

{Блок}=1

{Источник}= Майкотов Н.Р. Салыстырулар теориясы және оның қолданылулары. – Алматы: Печатный цех КазПИ, 1984.

###018

a^n мен a екеуі бірдей δ көрсеткішке жататын болу үшін a^n -нің дәреже көрсеткіші қандай болуы керек?

Каким должен быть показатель степени a^n , чтобы два из a^n и a принадлежали к одному и тому же показателю δ ?

{Блок}=1

{Источник}= Майкотов Н.Р. Салыстырулар теориясы және оның қолданылулары. – Алматы: Печатный цех КазПИ, 1984.

###019

Квадраттың симметриялары группасының көбейту кестесін құрыңыз.

Составте таблицу умножения группы симметрии квадрата.

{Блок}=1

{Источник}= Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. - М.: Просвещение, 1993.

###020

Нөльдің бөлгіштері бар және нөльдің бөлгіштері жоқ ақырлы сақиналарға мысалдар келтіріңіз.

Приведите примеры конечного кольца с делителями нуля и конечного кольца без делителей нуля.

{Блок}=1

{Источник}= Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. - М.: Просвещение, 1993.

###021

Егер $(\delta, \tau) = 1$ болып, a және b сандары сәйкес δ мен τ көрсеткіштерге жататын болса, онда ab көбейтіндісі қандай көрсеткішке жататын болады?

Если $(\delta, \tau) = 1$ и числа a и b относятся к соответствующим показателям δ и τ , то какому показателю принадлежит произведение ab ?

{Блок}=1

{Источник}=Майкотов Н.Р. Салыстырулар теориясы және оның қолданылулары. – Алматы: Печатный цех КазПИ, 1984.

###022

Өз ара жай модульдардың көбейтіндісінен тұратын модуль бойынша ең үлкен көрсеткіш неге тең?

Чему равен наибольший показатель по модулю, состоящий из произведения простых модулей?

{Блок}=1

{Источник}=Майкотов Н.Р. Салыстырулар теориясы және оның қолданылулары. – Алматы: Печатный цех КазПИ, 1984.

###023

A – кезкелген $(m \times n)$ -матрица болсын. Аматрицасын сол жақтан қандай матрицаға көбейту A матрицасының i -ші жолын сызып тастаумен сәйкес келеді?

Пусть A – произвольная $(m \times n)$ -матрица. На какую матрицу нужно домножить слева матрицу A , чтобы это соответствовало вычеркиванию i -й строки матрицы A .

{Блок}=1

{Источник}= Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. - М.: Просвещение, 1993.

###024

Модуль 20 бойынша 3 саны көрсеткіш 4-ке жатады. Осы көрсеткіш 4-ке жататын барлық басқа сандарды табыңыздар.

Число 3 по модулю 20 относится к показателю 4. Найдите все остальные цифры, которые относятся к этому показателю 4.

{Блок}=1

{Источник}=Майкотов Н.Р. Салыстырулар теориясы және оның қолданылулары. – Алматы: Печатный цех КазПИ, 1984.

###025

Модуль 15-тің өз ара жай қалындылары жататын көрсеткіштерді табыңыздар.

Найдите показатели, к которым относятся собственные значения модуля 15.

{Блок}=1

{Источник}= Сборник задач по алгебре. Под ред. А.И. Кострикина. – М.: Факториал, 2001.

###026

Векторлар жүйесін ортонормаланған базиске дейін толықтырыңыз: $\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right), \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}\right)$.

Дополните систему векторов до ортонормированного базиса: $\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right), \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}\right)$.

{Блок}=1

{Источник}= Куликов Л.Я., Москаленко А.И., Фомин А.А. Сборник задач по алгебре и теории чисел. - М.: Просвещение, 1993.

###027

Модуль 9 бойынша да және модуль 14 бойынша да бір көрсеткішке жататын сандарды табыңыздар.

Найдите числа, относящиеся к одному показателю как по модулю 9, так и по модулю 14.

{Блок}=1

{Источник}=Сборник задач по алгебре. Под ред. А.И. Кострикина. – М.: Факториал, 2001.

###028

Модуль 77 бойынша ең үлкен көрсеткішке жататын сандарды табыңыздар.

Найдите числа, относящиеся к наибольшему показателю по модулю 77.

{Блок}=1

{Источник}=Сборник задач по алгебре. Под ред. А.И. Кострикина. – М.: Факториал, 2001.

###029

Өрістердің кеңейім дәрежелерін табыңыз:

a) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3})$; b) $\mathbb{Q}(\sqrt{2}) \subset \mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt[3]{5})$.

Найдите степень расширения полей:

a) $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3})$; b) $\mathbb{Q}(\sqrt{2}) \subset \mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt[3]{5})$.

{Блок}=1

{Источник}= Сборник задач по алгебре. Под ред. А.И. Кострикина. – М.: Факториал, 2001.

###030

Модульдар 7 және 11 бойынша 6 саны сәйкес ретімен 2 және 10 көрсеткіштеріне жатады. Модуль 77 бойынша 6 саны қандай көрсеткішке жатады?

Число 6 по модулям 7 и 11 относится к показателям 2 и 10 в соответствующем порядке. К какому показателю относится число 6 по модулю 77?

{Блок}=1

{Источник}=Фадеев Д.К., Соминский И.С. Сборник задач по высшей алгебре. – М.: Наука, 1977, 287 стр.

###031

Теңдеудің жалпы шешімін және дербес шешімін тап:

$$(y^2 - 3x^2)dy + 2xydx = 0; y|_{x=0}=1$$

Найдите общее и частное решение уравнения: $(y^2 - 3x^2)dy + 2xydx = 0; y|_{x=0}=1$

{Блок}=1

{Источник}=Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002.

###032

Дифференциалдық теңдеудің жалпы интегралын тап:

$$(\ln y - 2x)dx + \left(\frac{x}{y} - 2y\right)dy = 0$$

$$(\ln y - 2x)dx + \left(\frac{x}{y} - 2y\right)dy = 0$$

Найдите общий интеграл дифференциального уравнения:

{Блок}=1

{Источник}=Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002.

###033

Тұрақты коэффициентті ІІ-ші ретті сызықтық біртекті дифференциалдық теңдеуді шешіңіз:

$$y'' + 4y' + 8y = 0.$$

Решите линейное однородное дифференциальное уравнение ІІ-го порядка с постоянным коэффициентом $y'' + 4y' + 8y = 0$.

{Блок}=1

{Источник}=Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002.

###034

Бірінші ретті дифференциал теңдеуді шешіңіз: $y' = e^{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}$

Решите дифференциальное уравнение первого порядка $y' = e^{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}$.

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002.

###035

Үшінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешіңіз: $y''' = x + \sin x$

Решите дифференциальное уравнение третьего порядка $y''' = x + \sin x$.

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002.

###036

Осы $\vec{a} = \{8, 4, 1\}$ және $\vec{b} = \{2, -1, 1\}$ векторларына салынған параллелограммның ауданын есептеңіз $\vec{a} = \{8, 4, 1\}$ и $\vec{b} = \{2, -1, 1\}$.

Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a} = \{8, 4, 1\}$ и $\vec{b} = \{2, -1, 1\}$.

{Блок}=1

{Источник}=Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002

###037

Төбелері А(2; -1; 1), В(5; 5; 4), С(3; 2; -1), D(4; 1; 3) нүктелерінде орналасқан тетраэдрдің көлемін есептеңіз

Вычислить объем тетраэдра, вершины которого находятся в точках А(2; -1; 1), В(5; 5; 4), С(3; 2; -1), D(4; 1; 3).

{Блок}=1

{Источник}=Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002

###038

$\vec{a} = \{2; -2; 1\}$, $\vec{b} = \{2; 3; 6\}$ Векторлардың арасындағы бұрышты тап.

Вычислить синус угла, образованного векторами $\vec{a} = \{2; -2; 1\}$, $\vec{b} = \{2; 3; 6\}$.

{Блок}=1

{Источник}=Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002

###039

$A(1;1;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-4;7;5)$ үшбұрышының төбелері берілген. В төбесінің ішкі бұрышының биссектрисасының ұзындығын табыңыз
Даны вершины треугольника $A(1; 1; -1)$, $B(2; -1; 3)$, $C(-4; 7; 5)$. Вычислить длину биссектрисы его внутреннего угла при вершине В.

{Блок}=1

{Источник}=Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002

###040

Түзу $M_1(-1; 6; 6)$ және $M_2(3; -6; -2)$ екі нүктеден өтеді. Оның координаталық жазықтықтармен қиылысу нүктелерін табыңыз.

Прямая проходит через две точки $M_1(-1; 6; 6)$ и $M_2(3; -6; -2)$. Найти точки ее пересечения с координатными плоскостями.

{Блок}=1

{Источник}= Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002

###041

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1} - 1}{\sqrt{x^2 + 16} - 4}$ шегін табыңыз

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1} - 1}{\sqrt{x^2 + 16} - 4}$ найти предел

{Блок}=1

{Источник}= Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы: Оқулық.- 2 ші басылым.- Алматы: Экономика, 2014. – 102б

###042

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{x^2}$ шегін табыңыз

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{x^2}$ найти предел

{Блок}=1

{Источник}= Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы: Оқулық.- 2 ші басылым.- Алматы: Экономика, 2014. – 105б

###043

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$ шегін табыңыз

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$ найти предел

{Блок}=1

{Источник}= Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы: Оқулық.- 2 ші басылым.- Алматы: Экономика, 2014. – 105б

###044

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x-2} \right)^{2x-1} \text{ шегін табыңыз}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{x-2} \right)^{2x-1} \text{ найти предел}$$

{Блок}=1

{Источник}= Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы: Оқулық.- 2 ші басылым.- Алматы: Экономика, 2014. – 105б

###045

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{8 - x^2} \text{ шегін табыңыз}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{8 - x^2} \text{ найти предел}$$

{Блок}=1

{Источник}= Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы: Оқулық.- 2 ші басылым.- Алматы: Экономика, 2014. – 105б

###046

$$y = tg^4 3x \cdot \arcsin 2x^3 \text{ функциясының туындысын табыңыз}$$

$$y = tg^4 3x \cdot \arcsin 2x^3 \text{ продифференцировать данную функцию}$$

{Блок}=1

{Источник}= Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002: -226с

###047

$$y = \frac{e^{\arccos x}}{\sqrt{x+5}} \text{ функциясының туындысын табыңыз}$$

$$y = \frac{e^{\arccos x}}{\sqrt{x+5}} \text{ найти производную данную функцию}$$

{Блок}=1

{Источник}= Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002: -227с

###048

$$y = \frac{\log_5(3x-7)}{ctg 7x^3} \text{ функциясының туындысын табыңыз}$$

$$y = \frac{\log_5(3x-7)}{ctg 7x^3} \text{ найти производную данную функцию}$$

{Блок}=1

{Источник}= Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002: -228с

###049

$y = \sqrt[3]{\left(\frac{x^3 + 1}{x^3 - 1}\right)^2}$ функциясының туындысын табыңыз

$y = \sqrt[3]{\left(\frac{x^3 + 1}{x^3 - 1}\right)^2}$ найти производную данную функцию

{Блок}=1

{Источник}= Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002: -192с

###050

$y = x^3 - 3x^2$ функциясының экстремум нуктелерін табыңыз

Исследовать на экстремум функцию $y = x^3 - 3x^2$

{Блок}=1

{Источник}= Индивидуальные задания по высшей математике: Учебное пособие/ А.П.Рябушко, В.В.Бархатов, В.В.Державен, И.Е.Юреть; Под общ. ред А.П.Рябушко.- Мн.:Выш.шк. 2002: -211с

###051

$\int \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[4]{x}}{\sqrt{x}} dx$ интегралын табыңыз

$\int \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[4]{x}}{\sqrt{x}} dx$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 116с

###052

$\int x \arctg x dx$ интегралын табыңыз

$\int x \arctg x dx$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}=Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 117с

###053

$\int \frac{dx}{1 + \sqrt{x+1}}$ интегралын табыңыз

$\int \frac{dx}{1 + \sqrt{x+1}}$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 118с

###054

$\int \frac{x^5 + x^4 - 8}{x^3 - 4x} dx$ интегралын табыңыз

$\int \frac{x^5 + x^4 - 8}{x^3 - 4x} dx$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 121с

###055

$\int \frac{dx}{5 + 4 \sin x}$ интегралын табыңыз

$\int \frac{dx}{5 + 4 \sin x}$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 124с

###056

$\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx$ интегралын табыңыз

$\int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 124с

###057

$\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}} dx$ интегралын табыңыз

$\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}} dx$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 124с

###058

$\int x \ln x dx$ интегралын табыңыз

$\int x \ln x dx$ найти интеграл

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 124с

###059

$\int_1^2 \frac{dx}{x + x^3}$ интегралын табыңыз

$$\int_1^2 \frac{dx}{x+x^3} \text{ найти интеграл}$$

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 131с.

###060

$$\int_3^8 \frac{xdx}{\sqrt{1+x}} \text{ интегралын табыңыз}$$

$$\int_3^8 \frac{xdx}{\sqrt{1+x}} \text{ найти интеграл}$$

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 130с.

###061

$y^2 = 2x + 1$ және $x - y - 1 = 0$ сызықтарымен шектелген фигураның ауданын табыңыз.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями, уравнения которых $y^2 = 2x + 1$ и $x - y - 1 = 0$

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 143с.

###062

$y = x^2$ және $y = \sqrt{x}$ параболаларымен шектелген фигураның ауданын табыңыз.

Вычислить площадь фигуры, ограниченной параболой $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$

{Блок}=1

{Источник}= Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. — СПб., 2002. — 143с.

###063

$\frac{1}{3!} + \frac{1}{5!} + \dots + \frac{1}{(2n+1)!} + \dots$ қатарын Даламбер белгісі бойынша жинақтылыққа зерттеңіз

Доказать сходимость данного ряда с помощью признака Даламбера

$$\frac{1}{3!} + \frac{1}{5!} + \dots + \frac{1}{(2n+1)!} + \dots$$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

###064

$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots$ қатарының қосындысын табыңыз, жинақтылыққа зерттеңіз

Доказать сходимость ряда, найти сумму ряда $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

###065

$\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5}\right)^2 + \dots + \left(\frac{n}{2n+1}\right)^n + \dots$ қатарын Коши белгісі бойынша жинақтылыққа зерттеңіз

Доказать сходимость данный ряд с помощью признака Коши $\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5}\right)^2 + \dots + \left(\frac{n}{2n+1}\right)^n + \dots$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

###066

$x + \frac{x^2}{2^2} + \dots + \frac{x^n}{n^2} + \dots$ функционалдық қатарының жинақтылық олысын табыңыз

Определить область сходимости функционального ряда $x + \frac{x^2}{2^2} + \dots + \frac{x^n}{n^2} + \dots$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

###067

$z = \ln \frac{\sqrt{x^2 + y^2} - x}{\sqrt{x^2 + y^2} + x}$ функцияның z'_x , z'_y дербес туындыларын табыңыз

Найти частные производные z'_x , z'_y функции $z = \ln \frac{\sqrt{x^2 + y^2} - x}{\sqrt{x^2 + y^2} + x}$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

###068

$z = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$. $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ екенің көрсетіңіз

$z = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$. Показать, что $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

###069

$z = 2x^3 + xy^2 + 5x^2 + y^2$ функциясының экстремум нүктелерін табыңыз

Найти точки экстремума функции $z = 2x^3 + xy^2 + 5x^2 + y^2$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

###070

$\iint_D (x^2 + y) dx dy$ интегралын есептеңіз, D- $y = x^2$ және $y^2 = x$ параболаларымен шектелген облыс

Вычислить данный интеграл $\iint_D (x^2 + y) dx dy$, , D– область, ограниченная параболоми

$y = x^2$ и $y^2 = x$

{Блок}=1

{Источник}= Ибрашев Х.И. Математикалық анализ курсы: Оқулық. 1,2 том. - / Ибрашев Х.И. Еркеғұлов Ш.Т. – Алматы: Экономика, 2014.

Екінші блок бойынша сұрақтар/ Вопросы по второому блоку

###001

Математиканы оқытудың мақсаттары мен міндеттері

Цели и задачи обучения математике.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###002

Математиканы оқыту принципі туралы ұғым. Математиканы оқытудағы дидактикалық принциптер.

Понятие о принципе обучения математике. Дидактические принципы в обучении математике.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###003

Оқу материалын даралап оқыту және дербестендіру принципі

Принцип индивидуализации и индивидуализации учебного материала

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###004

Математиканы оқыту мазмұнының негізгі компоненттері

Основные компоненты содержания обучения математике

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###005

Математиканы оқытудағы ғылыми әдістер.

Научные методы в обучении математике.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###006

Математикалық пікірдің негізгі түрлері.

Основные виды математического суждения.

{Блок}=2

{Источник}=Жетпісов Қ. Математикалық логика және дискретті математика. Қарағанды, 2008.-304б

###007

Теоремаларды дәлелдеу әдістері

Методы доказательства теорем

{Блок}=2

{Источник}=Жетпісов Қ. Математикалық логика және дискретті математика. Қарағанды, 2008.-304б

###008

Математиканы оқытудың психологиялық және педагогикалық негіздері.

Психолого-педагогические основы обучения математике.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###009

Оқушылардың математикаға танымдық қызығушылығын қалыптастыру.

Формирование познавательного интереса учащихся к математике.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###010

Математиканы оқытудың формалары мен жабдықтары.

Формы и оборудование обучения математике.

{Блок}=2

{Источник}=Современные проблемы методики преподавания математики: Сб. статей/Сост. Н.С. Антонов, В.А. Гусев. - М.: Просвещение. - 1985

###011

Оқушыларды математикалық есептерді шешуге үйрету әдістемесі

Методика обучения учащихся решению математических задач

{Блок}=2

{Источник}= Шаталова Н.П Азбука конструктивного обучения, Красноярск.2011.

###012

Математиканы оқытудағы есептің маңызы мен атқаратын функциясы бойынша классификациялау.

Классификация задач по значению и выполняемой функции в обучении математике.

{Блок}=2

{Источник}=Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед.ин-тов/Е.И.Лященко и др. – М.: Просвещение,1998.- 223с.

###013

Аксиоматическое построение математической теории

Математикалық теорияның аксиоматикалық құрылымы

{Блок}=2

{Источник}=Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов. Учебное пособие. 2-е изд. М., 2008.

###014

Теоремалардың қайшылықсыздық, толықтық, шешілімділік проблемалары.

Проблемы противоречивости, полноты, разрешимости теорем.

{Блок}=2

{Источник}=Жетпісов Қ. Математикалық логика және дискретті математика. Қарағанды, 2008.-310б

###015

Қазіргі мектептегі STEM- білім беру

STEM-образования в современной школе

{Блок}=2

{Источник}=Жетпісов Қ. Математикалық логика және дискретті математика. Қарағанды, 2008.-322б

###016

Жаңартылған білім беру бағдарламасына сәйкес мектеп математика курсының мазмұны

Программа школьного курса математики в соответствии с обновленной образовательной программой

{Блок}=2

{Источник}=Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов. Учебное пособие. 2-е изд. М., 2008.

###017

Аксиоматикалық әдіс туралы түсінік.

Понятие аксиоматического метода.

{Блок}=2

{Источник}=Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов. Учебное пособие. 2-е изд. М., 2008.

###018

Аксиомалар жүйесіне қойылатын талаптар.

Требования к системе аксиом.

{Блок}=2

{Источник}=Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов. Учебное пособие. 2-е изд. М., 2008.

###019

Математикадан лабораториялық жұмыстар.

Лабораторные работы по математике.

{Блок}=2

{Источник}=Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед.ин-тов/Е.И.Лященко и др. – М.: Просвещение,1998.- 231с.

###020

Математикадан практикалық жұмыстар.

Практические работы по математике.

{Блок}=2

{Источник}=Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед.ин-тов/Е.И.Лященко и др. – М.: Просвещение,1998.- 231с.

###021

Математиканы оқытудың әдістері.

Методы обучения математике.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###022

Анализ және синтез математиканы оқыту әдістері ретінде

Анализ и синтез как методы обучения математике

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###023

Математические понятия и методика их изучения

Математикалық ұғымдар және оларды зерттеу әдістері

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###024

Математиканы оқытудағы аналогия.

Аналогия в обучении математике.

{Блок}=2

{Источник}=Интеграция различных областей естественнонаучного знания на уроках математики, физики, информатики / Л. Н. Жданова, Т. О. Копцева Олеговна, М. Е. Аладьина, С. В. Оломская. – Режим доступа : <http://festival.1september.ru>. – . 2009.

###025

Математикалық іс-әрекетті ұйымдастыру формалары

Формы организации математической деятельности

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###026

Математиканы оқытуда инновациялық әдістер.

Инновационные методы в обучении математике.

{Блок}=2

{Источник}=Шаталова Н.П Азбука конструктивного обучения, Красноярск.2011.

###027

Қажетті және жеткілікті шарттардың тура және кері теоремалармен байланысы.

Связь необходимых и достаточных условий с прямыми и обратными теоремами.

{Блок}=2

{Источник}=Жетпісов Қ. Математикалық логика және дискретті математика. Қарағанды, 2008.-335б

###028

Дәлелдеудің аналитикалық және синтетикалық әдістері.

Аналитические и синтетические методы доказательства.

{Блок}=2

{Источник}={Источник}=Жетпісов Қ. Математикалық логика және дискретті математика. Қарағанды, 2008.-335б

###029

Қажетті және жеткілікті шарттарды есеп шығаруға қолдану.

Применение необходимых и достаточных условий при решения задач.

{Блок}=2

{Источник}= Игошин В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов. 3-е изд., М.,2007.-304с

###030

Математиканы оқытудың ғылыми әдістері.

Научные методы обучения математике.

{Блок}=2

{Источник}= Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі:

Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###031

Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесін дамытудағы негізгі мәселелер

Основные проблемы в развитии теории и методики преподавания математики

{Блок}=2

{Источник}=Современные проблемы методики преподавания математики: Сб. статей/Сост. Н.С. Антонов, В.А. Гусев. - М.: Просвещение. - 1985

###032

Мұғалімнің сабаққа дайындалуы және жұмыс жоспарларын жасауы.

Подготовка учителя к уроку и составление планов работы.

{Блок}=2

{Источник}= Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі:

Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###033

Оқушылардың білімін, білігін және дағдысын бағалау.

Оценка знаний, умений и навыков учащихся.

{Блок}=2

{Источник}=Таксономия Блума [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://newtonew.com/lifehack/1акзопотуа-Бита>

###034

Внеклассная работа по математике.

Математикадан сыныптан тыс жұмыстар.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі:

Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###035

Пәнаралық байланыстарды сыныптан тыс жұмыстарда іске асыру.

Реализация межпредметных связей во внеклассной работе.

{Блок}=2

{Источник}= Архипова, Т. Межпредметные связи: в чем их актуальность / Т. Архипова // Журнал «Учитель» [Электронный ресурс]. – 2001. - № 4. – Режим доступа: <http://www.uchitel.com>. – Дата доступа : 23. 02. 2009.

###036

Математика сабағына талдау жасау.

Анализ урока математики.

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###037

Математиканы проблемалап оқыту.

Проблемное обучение математике.

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###038

Білімді бағалаудың формалары мен әдістері.

Формы и методы оценки знаний.

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###039

Оқулықтарға қойылатын талаптар. Электронды оқулықтар

Требования к учебникам. Электронные учебники

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

###040

Математикалық білім берудегі кіріктіру мәселесі

Проблема интеграции в математическом образовании

{Блок}=2

{Источник}=Интеграция различных областей естественнонаучного знания на уроках математики, физики, информатики / Л. Н. Жданова, Т. О. Копцева Олеговна, М. Е. Аладьина, С. В. Оломская. – Режим доступа : <http://festival.1september.ru>. – . 2009.

###041

Интеграция педагогикалық құбылыс ретінде

Интеграция как педагогическое явление

{Блок}=2

{Источник}= Интеграция различных областей естественнонаучного знания на уроках математики, физики, информатики / Л. Н. Жданова, Т. О. Копцева Олеговна, М. Е. Аладьина, С. В. Оломская. – Режим доступа : <http://festival.1september.ru>. – . 2009

###042

Оқытудағы жаңа тәсілдер

Новые подходы в обучении

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###043

Математиканы оқытудағы танымдық әдістердің маңызы

Значение когнитивных методов в обучении математике

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###044

Мұғалім ұстанымы

Позиция учителя

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###045

Табысты оқыту мен кұзырлы мұғалім

Успешное обучение и компетентный учитель

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###046

Метатану дағдылары.

Навыки метапознания

{Блок}=2

{Источник}=Таксономия Блума [Электронный ресурс] Режим доступа:

<https://newtonew.com/lifehack/1акзопотуа-Ыита>

###047

Математиканы оқыту әдістемесінің негізгі міндеттері

Основные задачи методики преподавания математики

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###048

Активные методы в обучении математике

Математиканы оқытудағы белсенді әдістер

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###049

Топтық жұмыс жүргізу мақсаттары

Цели проведения групповой работы

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

###050

Оқу мақсаттарының моделі: Блум таксономиясы

Модель целей обучения: Таксономия Блума

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

051

АКТ-ның педагогикалық стратегиясы

Педагогическая стратегия ИКТ

{Блок}=2

{Источник}=Современные проблемы методики преподавания математики: Сб. статей/Сост. Н.С. Антонов, В.А. Гусев. - М.: Просвещение. - 1985

052

Талантты және дарынды балаларды оқыту

Обучение талантливых и одаренных детей

{Блок}=2

{Источник}=Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

053

Жоғары қабілетті балалардың сипаттамалары

Характеристика особо одаренных детей

{Блок}=2

{Источник}= Современные проблемы методики преподавания математики: Сб. статей/Сост. Н.С. Антонов, В.А. Гусев. - М.: Просвещение. – 1985

054

Танымдық даму және жас ерекшеліктер

Познавательное развитие и возрастные особенности

{Блок}=2

{Источник}= Бунятова Ф. Конструктивное обучение: сущность, принцип, цели и образцы уроков. Баку,2008

055

Мұғалім жүргізетін дамыту жұмысы.

Развивающая работа, проводимая учителем. {Блок}=2

{Источник}= Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

056

Қазіргі мектептегі STEM- білім беру

STEM-образования в современной школе

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

057

Оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдер

Новые подходы к преподаванию и обучению

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

058

Іс-әрекеттегі зерттеу айналымы, түрлері

Цикл исследовательской деятельности, виды

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

059

Оқыту үшін бағалау және оқуды бағалау

Оценивание для обучения и оценивание обучения

{Блок}=2

{Источник}=Мұғалімге арналған нұсқаулық 3 (негізгі деңгей) 3-басылым Назарбаев зияткерлік мектебі ДББҰ 2012 ж

060

Оқытуда сын тұрғысынан ойлауды пайдалану

Использование критического мышления в обучении

{Блок}=2

{Источник}=Бұзаубақова К.Ж. Инновациялық технология. – Алматы, 2009

061

Сын тұрғысынан ойлау туралы жалпы түсінік

Общее представление о критическом мышлении

{Блок}=2

{Источник}= Бұзаубақова К.Ж. Инновациялық технология. – Алматы, 2009

062

Оқудағы кедергілерді, соның ішінде жас ерекшеліктері проблемаларын жеңу мақсатындағы педагогикалық тәсілдерді таңдау және нақтылау

Выбор и конкретизация педагогических подходов с целью преодоления барьеров в обучении, в том числе возрастных проблем

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

063

Оқушылардың қабілеттері және оқуға жағымды көзқарастары

Способности учащихся и положительное отношение к учебе

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

064

Оқыту мен оқу үдерісіндегі Lesson Study

Lesson Study в обучении и учебном процессе

{Блок}=2

{Источник}=LessonStudy: нұсқаулық. ПитДадли. Lesson Study UK www.lessonstudy.co.uk

065

Оқыту мен оқуда ақпараттық-коммуникациялық технологияны (АКТ) пайдалану мақсаттары

Цели использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении и обучении {Блок}=2

{Источник}=Мұғалімге арналған нұсқаулық 3 (негізгі деңгей) 3-басылым Назарбаев зияткерлік мектебі ДББҰ 2012 ж

066

Орта мектепте математиканы оқытудағы ақпараттық сауаттылықтың маңызы

Значение информационной грамотности в преподавании математики в средней школе

{Блок}=2

{Источник}=Мұғалімге арналған нұсқаулық 3 (негізгі деңгей) 3-басылым Назарбаев зияткерлік мектебі ДББҰ 2012 ж

067

Методы формирования интерактивного и инклюзивного класса

Интерактивті және инклюзивті сыныпты қалыптастыру әдістері

{Блок}=2

{Источник}=Мұғалімге арналған нұсқаулық 3 (негізгі деңгей) 3-басылым Назарбаев зияткерлік мектебі ДББҰ 2012 ж

068

Интерактивтілік қамтамасыз ету әдістері мен тәсілдерін анықтау

Определение методов и способов обеспечения интерактивности

{Блок}=2

{Источник}=Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

069

Әңгімелесу дағдыларын жетілдіру арқылы инклюзивтілікке қол жеткізу

Достижение инклюзивности путем совершенствования беседы

{Блок}=2

{Источник}= Әбілқасымова А.Е., Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: Жоғары оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. - Алматы: Білім. – 2005.

070

Оқытудағы басқару және көшбасшылық.

Управление и лидерство в обучении.

{Блок}=2

{Источник}= Мұғалімге арналған нұсқаулық 3 (негізгі деңгей) 3-басылым Назарбаев зияткерлік мектебі ДББҰ 2012 ж

Үшінші блок бойынша сұрақтар/ Вопросы по третьему блоку

###001

R нақты сандар жиыны және оның қасиеттері.

Множество действительных чисел и его свойства.

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###002

Функциялардың Лебег бойынша өлшемі.

Измерение по Лебегу

{Блок}=3

{Источник}=Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. I – бөлім, ҚарМУбаспасы: 2001

###003

Есепті жиындар және мысалдары.

Счетные множества и примеры.

{Блок}=3

{Источник}=Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. I – бөлім, ҚарМУбаспасы: 2001

###004

Сан тізбегі және оның шегі. Жинақты тізбектің қасиеттері. Жинақты тізбектерге қолданылатын амалдар.

Последовательность чисел и ее предел. Свойства сходимости последовательностей.

Операции над сходящимися последовательностями.

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###005

Функция ұғымы. Нақты айнымалының нақты мәнді функциясы.

Понятие функции. Действительная значащая функция действительной переменной.

{Блок}=3

{Источник}= Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###006

Лебег интегралы

Интеграл Лебега

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###007

Топологиялық кеңістіктегі ашық және тұйық жиындар

Открытые и замкнутые множества в топологическом пространстве

{Блок}=3

{Источник}=Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

###008

Ряд аналитических функций.

Аналитикалық функциялар қатары.

{Блок}=3

{Источник}=Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа, 2 тома,. М., «Наука», 2000 г.

###009

Комплекс айнымалы функциялар.

Функции комплексной переменной.

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###010

Комплекс айнымалы қатарлар

Комплексные переменные ряды.

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###011

Сызықтық операторлар. Сызықтық функционалдар.

Линейные операторы. Линейные функционалы.

{Блок}=3

{Источник}= Березина, Н.А. Линейная алгебра [Текст]: Конспект лекции / Н.А. Березина.- Москва: Эксмо, 2007.- 128б.

###012

Интегралданатын функциялар. Риман интегралының қасиеттері. Риман интегралын қосындылардың шегі ретінде анықтау.

Интегрируемые функции. Свойства интеграла Римана. Определение интеграла Римана как предела суммы.

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###013

Жиындар үшін Лебег өлшемі.

Размер Лебега для множеств.

{Блок}=3

{Источник}= Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###014

Функция туралы жалпы ұғым. Функцияның нүктеде және жиында үздіксіздігі.

Бірқалыпты үздіксіздік.

Общее понятие о функции. Непрерывность функции в точке и множестве. Равномерная непрерывность.

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл.

###015

Функционалдық қатарлар .

Функциональных ряды.

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл

###016

Жиынның Жордан бойынша өлшенуі.

Измерение меры множества по Жордану .

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###017

Функционалдық қатарлар мен тізбектердің жинақтылығы.

Сходимость функциональных рядов и последовательности

{Блок}=3

{Источник}=Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл

###018

Интегралданатын функциялар. Риман интегралының қасиеттері.

Интегрируемые функции. Свойства интеграла Римана.

{Блок}=3

{Источник}= Ибрашев Х.И., Ш.Т.Еркеғұлов. Математикалық анализ курсы: оқулық. Алматы, 2014 жыл

###019

Сақиналар. Сақиналар гомоморфизмі. Сақиналар гомоморфизмінің түрлері.

Кольца. Гомоморфизм колец. Виды гомоморфизмов колец.

{Блок}=3

{Источник}=Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###020

Сақиналардың тік көбейтіндісі.

Прямое произведение колец.

{Блок}=3

{Источник}=Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###021

Гиперкомплекс сандар. Кватерниондар мен октаниондар.

Гиперкомплексные числа. Кватернионы и октанионы.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###022

Сақинаның екі идеалының қосындысы, көбейтіндісі, қиылысуы, бөліндісі.

Сумма, произведение, пересечение, деление двух идеалов кольца.

{Блок}=3

{Источник}=Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###023

Алгебралардың гомоморфизмі.

Гомоморфизм алгебр

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###024

Нұқсансыз сызықты операторлар, қасиеттері.
Невырожденные линейные операторы, свойства.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###025

Инвариантты ішкі кеңістіктер. Сызықты оператордың характеристикалық теңдеуі.
Инвариантные подпространства. Характеристическое уравнение линейного оператора.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###026

К- модульдер. Ішкі модульдер. Фактор модульдер.
К-модули. Под модули. Фактор-модули

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###027

Симметриялы көпмүшеліктер. Дәрежелі қосындылар.
Симметрические многочлены. Степенные суммы.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###028

Сақиналар, ішкі сақиналар, идеалдар, фактор сақиналар
Кольца, под кольца, идеалы, фактор - кольца.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###029

Комплекс сандар өрісін құру. Комплекс сандар.
Построение поля комплексных чисел. Комплексные числа.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###030

Бүтіндік облыстың қатынастар өрісі.
Поле частных области целостности.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###031

Өріс, оның қарапайым қасиеттері мен мысалдары. Рационалсандарөрісі.

Поле, его простейшие свойства и примеры. Поле рациональных чисел.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы: 2003.

###032

Топологиялық кеңістіктер.

Топологическое пространство.

{Блок}=3

{Источник}=Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

###033

Топологиялық кеңістіктердің үздіксіз бейнелеуі.

Непрерывное отображение топологических пространств.

{Блок}=3

{Источник}= Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

###034

Топологиялық кеңістіктердің ішкі кеңістіктері.

Подпространства топологических пространств

{Блок}=3

{Источник}=Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

###035

Көпжақтарға арналған Эйлер теоремасы.

Теорема Эйлера для многогранников.

{Блок}=3

{Источник}=Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

###036

Регулярлы қисық. Ерекше нүктелер. Қалыпты нүктелер.

Регулярная кривая. Особые точки. Нормальные точки.

{Блок}=3

{Источник}=Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

###037

Жанаманың теңдеуі. Френье үшжақтары элементтерін анықтау.

Уравнение касательной. Определение элементов трехгранника Френье

{Блок}=3

{Источник}=А.О.Байарыстанов, Ж.М.Идирисов.Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия теориясы мен есептері: оқу құралы. - Алматы, Нур-Принт, 2018. - 172 бет

###038

Қисық доғасының ұзындығы. Қисықтар шоғырының қамтушысы.

Длина дуги кривой. Естественная параметризация кривой.

{Блок}=3

{Источник}=Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007..

###039

Қисықтың қисықтылығы.

Кривизна кривой.

{Блок}=3

{Источник}= Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

###040

Бет ұғымы. Регулярлы беттер. Беттің жанама жазықтығы.

Понятие поверхности. Регулярные поверхности. Боковая плоскость поверхности.

{Блок}=3

{Источник}= Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

041

Беттің жанасушы параболоиды. Бет нүктелерін классификациялау.

Соприкасающийся параболоид. Классификация точек поверхности

{Блок}=3

{Источник}= Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

042

Беттің І-ші квадраттық формасы. Қолданулары

І-я квадратичная форма поверхности. Применения

{Блок}=3

{Источник}= Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

043

Беттің нормаль қисықтылығы.

Нормальная кривизна поверхности.

{Блок}=3

{Источник}= Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

044

Беттің қисықтылық сызығы. Орташа және Гаустік қисықтылық.

Линия кривизны поверхности. Средняя и Гауссовая кривизна.

{Блок}=3

{Источник}= Мусин А.Т. Дифференциалдық геометрия және топология пәні бойынша дәрістер курсы/А.Т. Мусин. – 2007.

045

Қос интеграл, қасиеттері, есептеу әдістері

Двойной интеграл, свойства, методы вычисления.

{Блок}=3

{Источник}=Никольский С.М. Курс математического анализа , М., 2001 г

046

Үш еселі интеграл, қасиеттері, есептеу әдістері
Тройной интеграл, свойства, методы вычисления.

{Блок}=3

{Источник}= Никольский С.М. Курс математического анализа , М., 2001 г

047

Бірінші типті қисық сызықты интегралдар, қасиеттері, есептеу әдістері.
Криволинейные интегралы первого рода, свойства, методы вычисления.

{Блок}=3

{Источник}= Никольский С.М. Курс математического анализа , М., 2001 г

048

Екінші типті қисық сызықты интегралдар, қасиеттері, есептеу әдістері.
Криволинейные интегралы второго рода, свойства, методы вычисления.

{Блок}=3

{Источник}=Никольский С.М. Курс математического анализа , М., 2001 г

049

Бірінші текті беттік интегралдар.

Поверхностные интегралы первого рода.

{Блок}=3

{Источник}= Никольский С.М. Курс математического анализа , М., 2001 г

050

Екінші текті беттік интегралдар.

Поверхностные интегралы второго рода.

{Блок}=3

{Источник}= Никольский С.М. Курс математического анализа , М., 2001 г

051

Дәрежелік қатарлар. Қатардың жинақтылығы.

Степенные ряды. Сходимость рядов.

{Блок}=3

{Источник}= Никольский С.М. Курс математического анализа , М., 2001 г

052

Бірінші ретті жай дифференциалдық теңдеулер. Айнымалылары бөлектенетін теңдеулер.
Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными.

{Блок}=3

{Источник}=Көлекеев, К.Д. Дифференциалдық теңдеулер : Оқулық / К.Д. Көлекеев, К.Ж. Назарова.- Алматы: Дәуір, 2012.

053

Бірінші ретті сызықтық дифференциалдық теңдеу, шешу әдістері.

Линейное дифференциальное уравнение первого порядка, методы решения.

{Блок}=3

{Источник}=Көлекеев, К.Д. Дифференциалдық теңдеулер : Оқулық / К.Д. Көлекеев, К.Ж. Назарова.- Алматы: Дәуір, 2012.

054

Екінші ретті тұрақты коэффициентті сызықтық дифференциалдық теңдеу.

Линейное дифференциальное уравнение с постоянным коэффициентом второго порядка

{Блок}=3

{Источник}=Көлекеев, К.Д. Дифференциалдық теңдеулер : Оқулық / К.Д. Көлекеев, К.Ж. Назарова.- Алматы: Дәуір, 2012.

055

Бірінші ретті біртекті дифференциалдық теңдеу. Бернуллі теңдеуі.

Однородное дифференциальное уравнение первого порядка. Уравнение Бернуллі.

{Блок}=3

{Источник}=Көлекеев, К.Д. Дифференциалдық теңдеулер : Оқулық / К.Д. Көлекеев, К.Ж. Назарова.- Алматы: Дәуір, 2012.

056

Жазықтықтағы векторлар. Векторларға амалдар қолдану. Векторлардың сызықтық тәуелділігі.

Векторы на плоскости. Операции над векторами. Линейная зависимость векторов.

{Блок}=3

{Источник}=Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Д.В. Беклемишев.- 5-е изд., перераб.- Москва: Наука, 1984.

057

Векторлардың векторлық көбейтіндісі: векторларды координаталары арқылы өрнектеу; геометриялық мағынасы.

Векторное произведение векторов: выражение векторов по координатам; геометрическое значение.

{Блок}=3

{Источник}=Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Д.В. Беклемишев.- 5-е изд., перераб.- Москва: Наука, 1984.

058

Векторлардың аралас көбейтіндісі, оны векторлардың координаталары арқылы өрнектеу; геометриялық мағынасы.

Смешанное произведение векторов, выражение его по координатам векторов; геометрический смысл.

{Блок}=3

{Источник}=Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Д.В. Беклемишев.- 5-е изд., перераб.- Москва: Наука, 1984.

059

Жазықтықтың теңдеулері. Жазықтықтардың өзара орналасуы

Уравнения плоскости. Взаимное расположение плоскостей.

{Блок}=3

{Источник}=Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Д.В. Беклемишев.- 5-е изд., перераб.- Москва: Наука, 1984.

060

Кеңістіктегі түзудің теңдеулері. Түзулердің өзара орналасуы
Уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых.

{Блок}=3

{Источник}=Беклемишев, Д.В.Курс аналитической геометрии и линейной алгебры :

Учебник для студ. высш. учеб.заведений / Д.В. Беклемишев.- 5-е изд., перераб.- Москва:
Наука, 1984.

061

Гиперболоидтар: анықтамалары мен қасиеттері.

Гиперболоиды: определения и свойства.

{Блок}=3

{Источник}=Беклемишев, Д.В.Курс аналитической геометрии и линейной алгебры :

Учебник для студ. высш. учеб.заведений / Д.В. Беклемишев.- 5-е изд., перераб.- Москва:
Наука, 1984.

062

Төртінші дәрежелі алгебралық теңдеулер.

Алгебраические уравнения четвертого порядка.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы:

2003.

063

Алгебралық сандар өрісі. Қарапайым элемент туралы теорема.

Поле алгебраических чисел. Теорема о примитивном элементе.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы:

2003.

064

Проективтік кеңістіктің аксиомалары.

Аксиомы проективного пространства.

{Блок}=3

{Источник}=Погорелов, А.В.Геометрия : Учебное пособие / А.В. Погорелов.- Москва:

Наука, 1983.- 288 с.:

065

Кеңістік және жазықтық үшін Дезарг теоремасы:. Дезаргтың кері теоремасы.

Теорема Дезарга для пространства и плоскости. Обратная теорема Дезарга.

{Блок}=3

{Источник}=Погорелов, А.В.Геометрия : Учебное пособие / А.В. Погорелов.- Москва:

Наука, 1983.- 288 с.:

066

Салыстырулар, олардың қасиеттері. Қалыңдылардың толық және келтірілген жүйелері.

Сравнения, их свойства. Полная и приведенная систем вычетов.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II– бөлім, ҚарМУбаспасы:

2003.

067

Векторлар жүйесінің базисі және рангісі. Базис туралы теорема.

Базис и ранг системы векторов. Теорема о базисе

{Блок}=3

{Источник}= Березина, Н.А. Линейная алгебра [Текст]: Конспект лекции / Н.А. Березина.-
Москва: Эксмо, 2007.- 128б.

068

Көпмүшелікті келтірілмейтін көбейткіштерге жіктеу, оның жалғыздығы.

Разложение многочленов на неприводимые множители, его единственность.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II- бөлім, ҚарМУбаспасы:
2003.

069

Көпмүшеліктердің результанты. Дискриминант.

Результант многочленов. Дискриминант.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II- бөлім, ҚарМУбаспасы:
2003.

070

Өрістің кеңейімдері. Алгебралық және трансцендент элементтер.

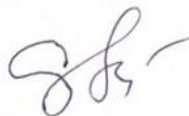
Расширение поля. Алгебраические и трансцендентные элементы.

{Блок}=3

{Источник}= Сексенбаев Қ., Жетпісов Қ. Жоғарғы алгебра. II- бөлім, ҚарМУбаспасы:
2003

Қабылдау комиссиясының
жауапты хатшысы:

БББ жетекшісі:



Н.Б.Едилбаев



Л.С.Каинбаева