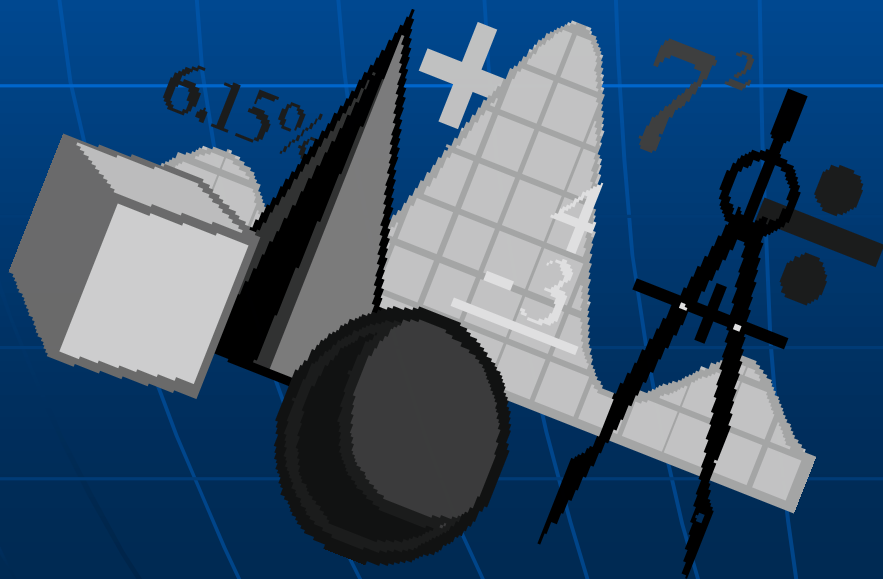


«Актуальные вопросы методики преподавания математики на основе укрупнения дидактических единиц при сессионно - заочной и индивидуальной формах обучения»



Данилова Е.Е.
Учитель математики
ГКОУ ВСШ№1
Волгоградской области
ОСП при ИК-5

Основное правило,

$$\int_a^b f(x) dx$$

установленного Эрдниевым

«важно не повторение пройденного материала, а его преобразование и усвоение немедленно на уроке посредством выполнения упражнения».

Особенность методики обучения,

с использованием УДЕ, заключается в том, что полученная учащимися учебная информация через выполнение упражнений трансформируется в знания.

Основные способы укрупнения дидактических единиц:

- 1. Совместное и одновременное изучение взаимосвязанных вопросов программы.**
- 2. Метод деформированных упражнений, в которых искомым является не один, а несколько элементов.**
- 3. Решение прямой задачи и ее преобразование в обратные или аналогичные.**
- 4. Усложнение предлагаемого материала, через усиление удельного веса творческих заданий.**

$$\log_b a$$

Работа обучающегося

Самостоятельно

Под руководством учителя

ТЕОРИЯ

Изучите основные определения, формулы, понятия и т. д.

Тема № 1.
Четырехугольники.

Используйте Приложение 1.1-2.

1. См работа по учебнику.
2. Работа с конспектом.

Определение	Свойства	Выводы
	Параллелограмм 1) $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$ 2) $AD = BC$, $AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 4) AC и BD делятся пополам	ABCD – параллелограмм, если: 1) $AD \parallel BC$ и $AB \parallel CD$ 2) $AD = BC$ и $AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$ и $\angle B = \angle D$ 4) диагонали AC и BD делятся пополам
	Ромб 1) $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$ 2) $AD = BC = AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 4) $AC \perp BD$ и делят пополам	ABCD – ромб, если: 1) $AD \parallel BC$ и $AB \parallel CD$ и $AD = AB$ 2) $AD = BC = AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$ и $\angle B = \angle D$ и $AD = AB$ 4) диагонали AC и BD перпендикулярны и делятся пополам

Используйте Приложение 1.1-2.

Определение	Свойства	Выводы
	Параллелограмм 1) $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$ 2) $AD = BC$, $AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 4) AC и BD делятся пополам	ABCD – параллелограмм, если: 1) $AD \parallel BC$ и $AB \parallel CD$ 2) $AD = BC$ и $AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$ и $\angle B = \angle D$ 4) AC и BD делятся пополам
	Ромб 1) $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$ 2) $AD = BC = AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$ 4) $AC \perp BD$ и делят пополам	ABCD – ромб, если: 1) $AD \parallel BC$ и $AB \parallel CD$ и $AD = AB$ 2) $AD = BC = AB = CD$ 3) $\angle A = \angle C$ и $\angle B = \angle D$ и $AD = AB$ 4) диагонали AC и BD перпендикулярны и делятся пополам

ПРАКТИКА

Решите задачи и выполните задания

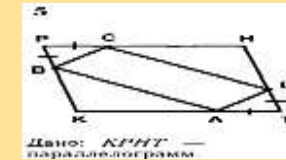
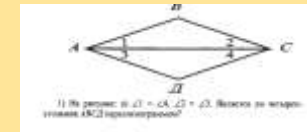
Тема № 1.
Четырехугольники.

Используйте Приложение 2.3.

1. См работа по учебнику.
2. Работа с конспектом.

Таблица 2.3. Свойства параллелограмма ABCD – параллелограмма.

Используйте Приложение 2.1-2-3-4.



КОНТРОЛЬ

Выполни проверочные работы.

Тема № 1.
Четырехугольники.

Используйте Приложение 3.2.



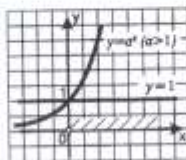
Используйте Приложение 3.1-2-3.



Структурно связанные конспекты

Дата _____ ФИ _____ класс _____
 Конспект 2.1. - 2.2. (10). Показательная функция, ее свойства и график.
 Определение: Функция вида $y = a^x$, где $a > 0$ и $a \neq 1$ называют

Свойства	$a > 1$	$0 < a < 1$
Область определения	множество всех действительных чисел	
Область значений		
На всей области определения.		



Функция непрерывна

Необходимо помнить различия между показательными $a = 2, 3, 4, \dots$. У показательной функции x является степенью

Пример 1. Выяснить, является ли возрастающей

1) $y = \left(1\frac{1}{3}\right)^x$; 2) $y = 0,57^x$;

Пример 2. Сравнить $0,3^{-\sqrt{5}}$ с единицей.

Задания для самостоятельной работы.

С помощью графика функции определить:

1) значения аргумента, при которых значение функции равно нулю;

2) координаты точки пересечения графика с осью Ox

3) значения аргумента, при которых функция принимает положительные (отрицательные) значения;

4) промежутки возрастания (убывания) функции.

Дата _____ ФИ _____ класс _____
 Конспект 2.1-2. (10). Показательные уравнения

При решении показательных уравнений пользуются свойством показательной функции: если $a > 0$ и $a \neq 1$, то равенство $a^{x_1} = a^{x_2}$ справедливо тогда и только тогда, когда $x_1 = x_2$.

2. Решить уравнение $7^{2x-1} = 49$.

3. Решить уравнение $27 \cdot 9^x = 1$.

4. Решить уравнение $5^{2x} = 13^x$.

Показательные неравенства

При решении показательных неравенств пользуются свойствами показательной функции:

- если $a > 1$, то неравенство $a^{x_1} > a^{x_2}$ справедливо только тогда, когда $x_1 > x_2$;
- если $0 < a < 1$, то неравенство $a^{x_1} > a^{x_2}$ справедливо только тогда, когда $x_1 < x_2$.

1. Решить неравенство $6^{1-x} > 36$.

2. Решить неравенство $\left(\frac{1}{9}\right)^x < 27$.

Задания для самостоятельной работы:

Решите уравнение $3^x = 9$

Решите уравнение $5^x = 5$

Ответ:

Ответ:

Дата _____ ФИ _____ класс _____
 Конспект №2.4-6. (10). Понятие логарифма

Определение понятия логарифма: логарифмом положительного числа b по основанию a называют

Символ $\log_a b$ — логарифм по основанию a .

Например: $\log_3 27 = 3$, так как $3^3 = 27$; $\log_2 \left(\frac{1}{64}\right) = -6$, так как $2^{-6} = \frac{1}{64}$;
 $\log_1 81 = 0$, так как $1^0 = 81$; $\log_{16} 4 = \frac{1}{2}$, так как $16^{\frac{1}{2}} = 4$.

Выделим три формулы:

1. $\log_a a = 1$, так как $a^1 = a$. Значит, $\log_5 5 = 1$

2. $\log_a 1 = 0$, так как $a^0 = 1$. Например, $\log_3 1 = 0$

3. $\log_a a^m = m$, так как $a^m = a^m$. Например, $\log_7 7^4 = 4$

Определение логарифма: $a^{\log_a b} = b$

Например: $4^{\log_4 5} = 5$; $0,2^{\log_{0,2} 7} = 7$; $13^{\log_{13} 56} = 56$

Другими словами, если основание степени и основание логарифма, стоящего в степени, равны, то значение выражения равно

Действие по выхождению логарифма числа называют логарифмированием. Оно является обратным к логарифмированию. Действие по возведению в степень с соответствующим основанием:

Возведение в степень	Логарифмирование
$6^2 = 36$	
$10^4 = 10000$	
$0,2^5 = 0,00032$	

Практическая работа «Определение логарифма».

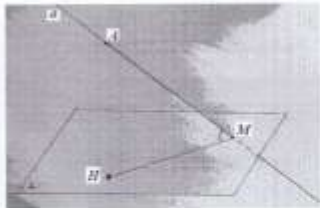
1. $18 \cdot 6^{\log_6 2}$ $4 \cdot 7^{\log_7 7}$ $2 \cdot 15^{\log_{15} 15}$ $20 \cdot 12^{\log_{12} 11}$ $10 \cdot 12^{\log_{12} 19}$	2. $10 \cdot 4^{\log_4 17}$ $2 \cdot 13^{\log_{13} 2}$ $7 \cdot 5^{\log_5 11}$ $19 \cdot 14^{\log_{14} 7}$ $15 \cdot 5^{\log_5 17}$	3. $18 \cdot 5^{\log_5 16}$ $13 \cdot 10^{\log_{10} 18}$ $8 \cdot 8^{\log_8 15}$ $12 \cdot 8^{\log_8 7}$ $14 \cdot 3^{\log_3 20}$	4. $2 \cdot 11^{\log_{11} 3}$ $17 \cdot 4^{\log_4 14}$ $11 \cdot 9^{\log_9 18}$ $11 \cdot 8^{\log_8 9}$ $17 \cdot 11^{\log_{11} 11}$
--	--	--	---

Десятичный логарифм. Натуральный логарифм.

Для логарифма по основанию 10 ввели новое обозначение \lg назвали логарифм по основанию десять — десятичным логарифмом. Вместо \log_{10} принято использовать символ \lg . Так вместо $\log_{10} 1000$ пишут $\lg 1000$, т.е.

$\log_{10} 10000 =$

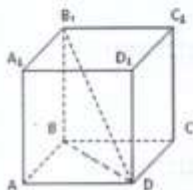
Натуральным логарифмом числа называют логарифм этого числа по основанию e , где e — иррациональное число, приближенно равное 2,7. При этом пишут $\ln b$ вместо $\log_e b$.



Угол между прямой и плоскостью, пересек

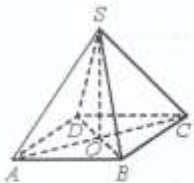
$\angle AMN$ - угол между a и α

Если прямая пересекает плоскость перпендикулярно прямой и плоскости. В таком случае величина угла



Задача 1. Дан куб AB величину угла между
Дано:
Решение: $\triangle BB_1D$ - прав

Ответ: угол между B_1D



Задача 2. В правильной S точка O - центр осн

Дано: $SABCD$ правиль
Найдите: BD
Решение:

Ответ:

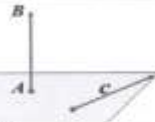
Линейный угол

Двугранный

Градусной мерой двугранного угла наз



Вектор - это



Вектор AB .

$|AB|$ - длина вектора AB ;

$|\vec{0}| = 0$.

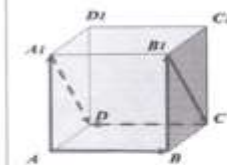


Сонаправленные векторы.

Обозначение $\vec{a} \uparrow\uparrow \vec{b}$.

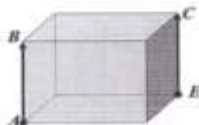
Рассмотрим параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ - сонаправленными векторами будут векторы \vec{AB} и $\vec{A_1 B_1}$ - противоположнонаправленными.

А векторы \vec{AB} и $\vec{A_1 B_1}$ не являются ни сонаправленными, ни противоположно направленными, так как $\vec{AB} \parallel \vec{A_1 B_1}$.



Равенство в

Определение: Векторы называются равными, если они сонаправлены и имеют равную длину.



Любая точка пространства также рассматривает

От любой точки пространства можно отложить вектор, равный данному, и притом только один.

Рисунок вектора с началом в точке M



Задача

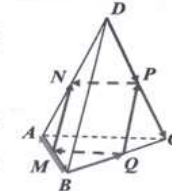
Дано: точки M, N, P, Q - середины сторон AB, AD, DC, BC ;

$AB=AD=$

$DC=BC=BD=AC$;

Задание: а) выписать пары равных векторов;

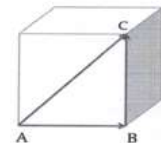
б) определить вид четырехугольника $MNPQ$.



Решение:

Сложение и вычитание векторов.

Правило треугольника: для любых трёх точек A, B, C имеет место равенство: вектор AB плюс вектор BC получается вектор AC .
Правило треугольника в параллелепипеде.



Свойства сложения векторов:

1) $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$

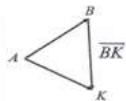
2) $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$

Вычитание векторов

Разностью векторов \vec{a} и \vec{b} называется такой вектор, сумма которого с вектором \vec{b} равна вектору \vec{a} . $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$

Существует правило для трех точек.

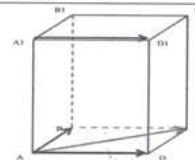
Любой вектор можно представить, как разность двух векторов, проведенных из одной точки.



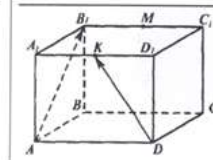
$\vec{BK} = \vec{AK} - \vec{AB}$

по ходу правила строить сначала вектор BK затем вектор AK и AB

№327. Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Назовите вектор, начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда, равный сумме векторов AB и $A_1 D_1$.
По правилу параллелограмма



№332. На рисунке изображен параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Представьте векторы AB_1 и DK в виде разности двух векторов, начала и концы которых совпадают с отмеченными на рисунке точками.



Самообразование

Повышение
культуры

Психолого-
педагогическое

По
специальности



Важнейшие направления
самообразовательной работы по
предмету:

- *изучение новых программ и учебников, уяснение их особенностей и требований;*
- *изучение дополнительного научного материала;*
- *проведение самостоятельной работы по решению задач;*
- *освоение технических средств обучения.*



ЕГЭ-СТУДИЯ

Онлайн-марафон

ПАРАМЕТРЫ
Аналитический метод

Задание **18**

Анна Малкова

Литература

1. П.М.Эрдниев, Б.П.Эрдниев
«Укрупнение дидактических единиц в обучении математике», Москва, «Просвещение», 1986 г.
2. Учитель учителей. Академик Эрдниев П.М.: Калм. ГОс. Университет - Элиста: Изд-во Калм. ГОс. Ун-та, 2006 - 156 с: ил,- (Калмыкия в событиях и лицах XX век), (Серия звезды над степью).
3. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. М., 1992.

