

Болдова Н.П. Задание группам 102,103,21 математика.

Адрес эл. почты: [nadezda\\_boldova@mail.ru](mailto:nadezda_boldova@mail.ru)

10.04.20- пятница

102 группа Математика

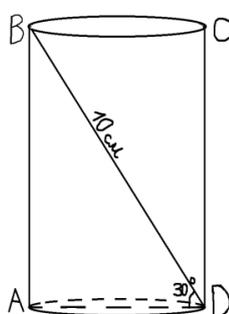
**Контрольная работа по теме: «Объемы тел»**

Указания к выполнению работы.

**Работа выполняется в рабочей тетради. Критерии оценки:** на оценку 4 :№1-  
всем;№№2-6-по выбору 2 задания ;

на оценку 5-:№1-всем; №№2-6-по выбору 3 задания

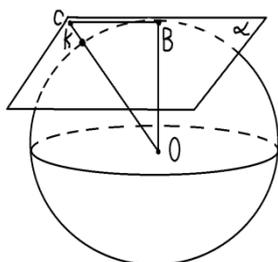
1.



1) Дано: цилиндр ABCD , угол  $BDA=30^\circ$  ,  
 $BD=10$ см. Найти площадь полной  
поверхности цилиндра.

2) Дано: сфера, O-центр, -касательная плоскость,

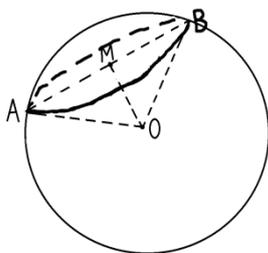
$C \in \alpha$ ,  $BO=R=12$ см, $B$ -точка касания.  $CB=15$ см.Найти:  $CK$ .



3)Напишите уравнение сферы с центром в точке  $A(-4;0;5)$  и  $R=\sqrt{8}$ .

4) Найти площадь полной поверхности конуса, если  $\ell=2\sqrt{6}$  и  $R=4$ .

5) Дано: шар  $AO=OB=R=5$ см,  $MO$ -расстояние от центра до сечения.  $MO=4$ см.  
Найти радиус круга  $R_k=AM$ .



б) Может ли быть в сечении конуса:

а) круг; б) сфера; в) треугольник?

Материалы направлять по адресу : [nadezda\\_boldova@mail.ru](mailto:nadezda_boldova@mail.ru)

### **103 группа Математика**

**Тема: Комбинаторика.**

1) Написать конспект по плану.

1. Что изучает комбинаторика. Элементы комбинаторики.
2. Что называют факториалом (определение формула)
3. Таблица факториалов (записать в тетрадь)
2. Перестановки (определение, формула)
3. Сочетания (определение, формула)
4. Размещения (определение, формула)

2) Найти в интернете примеры с решениями по данной теме, разобрать решение, записать в тетрадь по два примера на нахождение числа перестановок, сочетаний, размещений (всего шесть примеров).

Источник: интернет-ресурсы

Материалы направлять по адресу : [nadezda\\_boldova@mail.ru](mailto:nadezda_boldova@mail.ru)

### **21 группа Математика**

Тема: Повторение .Логарифм числа. Преобразование логарифмических выражений.

**Методические указания:** Повторите теоретический материал, рассмотрите примеры преобразования логарифмических выражений, выполните упражнения.

#### **Теоретическая часть:**

**Определение:** Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  называется показатель степени, в которую надо возвести  $a$ , чтобы получить  $b$ .

$$x = \log_a b$$

**Формулы логарифмов** сами по себе подразумевают шаблоны решения согласно основным свойствам логарифмов. Прежде применять формулы логарифмов для решения

,ВСПОМНИМ сначала все свойства:

$$a^{\log_a b} = b \quad \log_a 1 = 0 \quad \log_a a = 1 \quad \log_a(xy) = \log_a x + \log_a y \quad \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$$
$$\log_a x^p = p \log_a x \quad \log_{a^p} x = \frac{1}{p} \log_a x \quad \log_a x = \frac{\log_m x}{\log_m a}$$

### Примеры решения логарифмов на основании формул.

**Логарифм** положительного числа  $b$  по основанию  $a$  (обозначается  $\log_a b$ ) - это показатель степени, в которую надо возвести  $a$ , чтобы получить  $b$ , при этом  $b > 0$ ,  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ .

Согласно определению,  $\log_a b = x$ , что равносильно  $a^x = b$ , поэтому  $\log_a a^x = x$ .

Логарифмы, примеры:

$$\log_2 8 = 3, \text{ т.к. } 2^3 = 8$$

$$\log_7 49 = 2, \text{ т.к. } 7^2 = 49$$

$$\log_5 1/5 = -1, \text{ т.к. } 5^{-1} = 1/5$$

**Десятичный логарифм** - это обычный логарифм, в основании которого находится 10. Обозначается как  $\lg$ .

$$\lg 100 = 2$$

$$\log_{10} 100 = 2, \text{ т.к. } 10^2 = 100$$

**Натуральный логарифм** - также обычный логарифм, но уже с основанием  $e$  ( $e = 2,71828\dots$  - иррациональное число). Обозначается как  $\ln$ .

- Основное логарифмическое тождество  
 $a^{\log_a b} = b$

Пример.

$$8^{2\log_8 3} = (8^{2\log_8 3})^2 = 3^2 = 9$$

Логарифм произведения равен сумме логарифмов

$$\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$$

$$\text{Пример. } \log_3 8,1 + \log_3 10 = \log_3 (8,1 * 10) = \log_3 81 = 4$$

- Логарифм частного равен разности логарифмов  $\log_a (b/c) = \log_a b - \log_a c$

$$\text{Пример. } 9^{\log_5 50} / 9^{\log_5 2} = 9^{\log_5 50 - \log_5 2} = 9^{\log_5 25} = 9^2 = 81$$

- Свойства степени логарифмируемого числа и основания логарифма

$$\text{Показатель степени логарифмируемого числа } \log_a b^m = m \log_a b$$

$$\text{Показатель степени основания логарифма } \log_a^n b = 1/n * \log_a b$$

$$\log_a^n b^m = m/n * \log_a b, \quad \text{если } m = n, \text{ получим } \log_a^n b^n = \log_a b$$

Пример.  $\log_4 9 = \log_2^2 3^2 = \log_2 3$

- Переход к новому основанию  $\log_a b = \log_c b / \log_c a$ , если  $c = b$ , получим  $\log_b b = 1$  тогда  $\log_a b = 1 / \log_b a$

Пример.  $\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25 = \log_{0,8} 3 \cdot \log_{0,8} 1,25 / \log_{0,8} 3 = \log_{0,8} 1,25 = \log_{4/5} 5/4 = -1$

### Упражнения для самостоятельного решения

<b>1. Найдите значение выражения :</b> а) $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$ . б) $(\log_2 4) \cdot (\log_3 81)$ .	<b>2. Найдите значение выражения:</b> а) $7 \cdot 5^{\log_5 4}$ . б) $6 \cdot 7^{\log_7 2}$ .
<b>3. Найдите значение выражения :</b> а) $36^{\log_6 5}$ . б) $9^{\log_3 7}$ .	<b>4. Найдите значение выражения :</b> а) $\log_{0,25} 2$ . б) $\log_{0,25} 8$ .
<b>5. Найдите значение выражения:</b> а) $\log_4 8$ . б) $\log_8 512$ .	<b>6. Найдите значение выражения:</b> а) $\log_5 60 - \log_5 12$ . б) $\log_6 270 - \log_6 7,5$
<b>7. Найдите значение выражения :</b> а) $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$ . б) $\log_{25} 3125 + \log_{0,04} 0,008$ .	<b>8. Найдите значение выражения :</b> а) $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$ . б) $\log_{0,6} 5 - \log_{0,6} 3$ .
<b>9. Найдите значение выражения :</b> а) $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$ . б) $\frac{\log_6 512}{\log_6 8}$ .	<b>10. Найдите значение выражения :</b> а) $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$ . б) $\frac{\log_9 8}{\log_{81} 8}$ .

Материалы направлять по адресу : [nadezda\\_boldova@mail.ru](mailto:nadezda_boldova@mail.ru)