

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 13.04.2021 10:23:31  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**Приложение к ДООП  
«Довузовские курсы»**

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА  
(«довузовские курсы»)**

## **Содержание**

1 Пояснительная записка

2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

3 Практические задания (ПЗ)

## **1. Пояснительная записка**

Контрольно-измерительные материалы (далее КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины Математика («довузовские курсы»).

КИМ включают в себя контрольные материалы.

***КИМ предполагают следующие формы контроля:***

- опрос;
- тестирование;
- письменные работы;
- экзамен.

Итоговой формой контроля по завершению изучения дисциплины, согласно учебного плана, является контрольная работа.

***КИМ предусматривает следующие виды контроля:***

- текущий;
- тематический;
- итоговый.

КИМы разработаны на основании:

- учебного плана по специальности;
- рабочей программы учебной дисциплины

## Практические задания (ПЗ)

Входной контроль:

1. Упростить выражение:

$$\left(1 - 2\sqrt{a} - \sqrt{b^{-1}} + ab^{-1}\right) \cdot \frac{1 - \sqrt{ab^{-1}}}{b}$$

2. Вычислить:

$$\left(\left(\frac{2}{5}\right)^4\right)^3 + 3^{-6} \cdot 3^{12} - 6^{-7} \cdot 6^{-9}$$

3. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 6 \\ xy = 16 \end{cases}$$

4. Решить неравенство:

$$(7 - x)(|x| + 3) < 0.$$

Текущий контроль:

Тема №1 «Системы алгебраических уравнений»

1. Решить систему уравнений

а) 
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 63 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

б) 
$$\begin{cases} x - y = 14 \\ \sqrt{x} - \sqrt{y} = 1 \end{cases}$$

2. Две автомашины, выехавшие одновременно из городов А и В навстречу друг другу каждая со своей скоростью, встретились через 6 ч. Первой машине, чтобы пройти  $\frac{2}{3}$  пути от А до В, требуется на 2 ч больше, чем второй для того. Чтобы пройти  $\frac{2}{15}$  пути от В до А. За сколько часов проходит расстояние между А и В каждая машина?

3. Решить уравнение:  $3^{5x-7} = \left(\frac{1}{3}\right)^{2x}$

### Тема №2 Показательные и логарифмические уравнения»

1. Решить уравнения:

а)  $\left(\frac{1}{5}\right)^{2-3x} = 25$ ; б)  $4^x + 2^x - 20 = 0$ ;

в)  $7^{x+1} + 3 \cdot 7^x = 2^{x+5} + 3 \cdot 2^x$ ; г)  $2 \cdot 4^x = 6^x + 3 \cdot 9^x$ . д)  $3^{x+3} + 3^x = 5 \cdot 2^{x+4} - 17 \cdot 2^x$ .

г)  $\log_2(x-5) + \log_2(x+2) = 3$ ,

д)  $\log_3 x^2 - \log_3 \frac{x}{x+6} = 3$ .

$$\begin{cases} x+y = -2, \\ 6^{x+5y} = 36. \end{cases}$$

### Тема №3 «Показательные и логарифмические неравенства»

1. Решить неравенства:

а)  $\left(\frac{3}{4}\right)^x > 1\frac{1}{3}$ ; б)  $(\sqrt{5})^{x-6} < \frac{1}{5}$ ; в)  $\left(\frac{2}{13}\right)^{x^2-1} \geq 1$ ;

г)  $8^x < 6 \cdot 4^{\frac{3-x}{2}} + 2^{1+x}$ .

д)  $\lg(1-x) \geq 2$ .

б)  $\log_3^2 x - 2 \log_3 x \leq 3$ .

### Тема №4 «Тригонометрия»

1.. Решите уравнение :  $\sin x - \frac{1}{2} = 0$

Выберите ответ:

а)  $(-1)^n \left(-\frac{\pi}{6}\right) + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ ; б)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}$ ; в)  $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ ; г)  $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

2. Решите уравнение  $\cos 2x = 1$

Выберите ответ:

а)  $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ ; б)  $\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ ; в)  $\pi n, n \in \mathbb{Z}$ ; г)  $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ .

3. Укажите уравнение, которому соответствует решение:  $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ :

а)  $\operatorname{tg} x = 1$ ; б)  $\cos x = 0$ ; в)  $\sin x = -1$ ; г)  $\operatorname{ctg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

4. Решите уравнения:

а)  $\cos 4x \cos 3x + \sin 4x \sin 3x = 1$ .

б)  $6 \sin^2 x - \sin x = 1$

Тема №5 «Геометрия»

№1.

Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 3 и 4.

Площадь поверхности этого параллелепипеда равна 94. Найдите третье ребро, выходящее

из той же вершины.

№2.

Площадь большого круга шара равна 17. Найдите площадь поверхности шара

№3.

Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 96, боковые ребра равны 50. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамид

№4

Диагональ куба равна  $\sqrt{12}$  см. Найдите его объем

Итоговый контроль:

1. Решите уравнение:

а)  $\log_8 x + \log_{\sqrt{2}} x = 14.$

б)  $7^{x+1} + 3 \cdot 7^x = 2^{x+5} + 3 \cdot 2^x.$

в)  $\sin 5x \cos 4x - \cos 5x \sin 4x = 1.$

2. Решите неравенства:

а)  $\log_{\frac{1}{6}}(10-x) + \log_{\frac{1}{6}}(x-3) \geq -1;$

б)  $\log_{\frac{1}{3}}(x-5) > 1.$

3. Решите неравенства:

а)  $(\sqrt{5})^{x-6} < \frac{1}{5};$

б)  $\left(\frac{2}{13}\right)^{x^2-1} \geq 1.$

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x - y = 4, \\ 5^{x+y} = 25. \end{cases}$$

5. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите объем параллелепипеда.

6. Радиусы трех шаров равны 3 см, 4 см и 5 см. Найдите радиус шара, объем которого равен сумме их объемов

.

.