

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ № 28»**

Рассмотрено  
Руководитель кафедры:

Согласовано  
Заместитель директора по УВР:

Утверждаю  
Директор МАОУ Лицей № 28

Новикова О.В. /\_\_\_\_\_/

Акайкина Н.Н. /\_\_\_\_\_/

Масальская Н.А. /\_\_\_\_\_/

Протокол № 2 от «09» 11 2023 г.

«10» 11 2023 г.

Приказ № 01-35-6/1 от «10» 11 2023 г.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Математика, 11 класс**

учебный предмет, курс, дисциплина (модуль), класс

**Махина Марина Анатольевна**

Ф.И.О. учителя

**2023 - 2024 учебный год**

## Раздел 1. Характеристика структуры и содержания контрольно-измерительного материала.

*Работа содержит задания только базового уровня сложности.*

Контрольная работа содержит десять заданий открытой формы с коротким ответом. Каждое задание этой части считается выполненным правильно, если учащийся записал правильный ответ. Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. учащиеся выполняют на черновиках. Правильный ответ на каждое из заданий 1-10 оценивается **одним баллом**.

## Раздел 2. Распределение заданий контрольно-измерительного материала по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности.

Часть, задача	Содержание по темам	Способ деятельности
Задача 1	«Планиметрия. Треугольники и их элементы»	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
Задача 2	«Призма, объем»	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
Задача 3	«Конус, площадь боковой поверхности»	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами
Задача 4	«Вероятность и статистика»	Уметь находить классическую вероятность случайного события
Задача 5	«Скорость изменения величин»	Уметь выполнять действия с функциями
Задача 6	«Преобразования числовых логарифмических выражений»	Уметь выполнять вычисления и преобразования
Задача 7	«Показательные уравнения»	Уметь решать уравнения
Задача 8	«Решение неравенств»	Уметь решать неравенства
Задача 9	«Числа и их свойства»	Уметь применять свойства чисел для их цифровой записи
Задача 10	«Текстовая задача»	Уметь строить и исследовать математические модели

### **Раздел 3. Продолжительность промежуточной аттестации по математике в 11 классе.**

На решение одного варианта отводится 40 мин.

### **Раздел 4. Дополнительные материалы и оборудование.**

Дополнительных материалов или оборудования не предусмотрено.

### **Раздел 5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

По результатам выполнения работы выставляется отметка «2», «3», «4» или «5».

Условия заданий обучающиеся не переписывают. Исправления и зачеркивания, если они сделаны аккуратно, не являются основанием для снижения оценки.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.

Если указанный ответ является неправильным, то баллы за это задание не начисляются.

*Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.*

*- Оценочная таблица 1.*

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

*- Таблица 2 перевода тестовых баллов в школьные оценки*

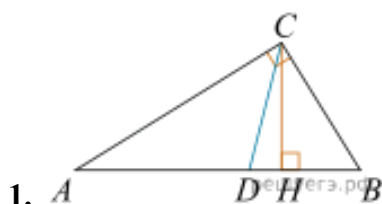
Тестовый балл	0-5	6-7	8-9	10
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

## ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

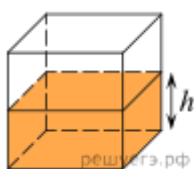
Математика, 11 класс

(наименование учебного предмета, класс)

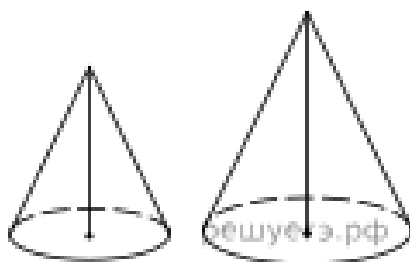
### ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ



Острые углы прямоугольного треугольника равны  $85^\circ$  и  $5^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



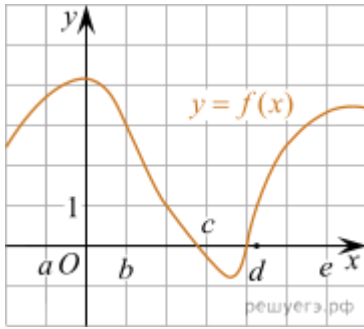
2. Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне  $h = 10$  см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания втрое меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



3. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 2 и 4, а второго — 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?

4. Перед началом первого тура чемпионата по бадминтону участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 26 бадминтонистов, среди которых 10 спортсменов из России, в том числе Руслан Орлов. Найдите вероятность того, что в первом туре Руслан Орлов будет играть с каким-либо бадминтонистом из России.

5. На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  и  $e$  задают на оси  $x$  четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



**ИНТЕРВАЛЫ**

- А)  $(a; b)$     Б)  $(b; c)$     В)  $(c; d)$     Г)  $(d; e)$

**ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ**

- 1) производная отрицательна на всём интервале
- 2) производная положительна в начале интервала и отрицательна в конце интервала
- 3) функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала
- 4) производная положительна на всём интервале

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

6. Найдите значение выражения  $8^{2\log_8 3}$ .

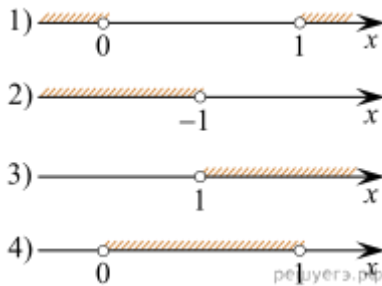
7. Найдите корень уравнения  $3^{3x-4} : 3^{-5x+2} = 27$ .

8. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

- А)  $\log_2 x > 0$     Б)  $2^{-x} > 2$     В)  $\frac{x}{x-1} < 0$     Г)  $\frac{1}{x(x-1)} > 0$

**РЕШЕНИЯ**



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

9. Найдите трехзначное натуральное число, большее 600, которое при делении на 4, на 5 и на 6 дает в остатке 3, и цифры которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

10. Пристани  $A$  и  $B$  расположены на озере, расстояние между ними 390 км. Баржа отправилась с постоянной скоростью из  $A$  в  $B$ . На следующий день после прибытия она отправилась обратно со скоростью на 3 км/ч больше прежней, сделав по пути остановку на 9 часов. В результате она затратила на обратный путь столько же времени, сколько на путь из  $A$  в  $B$ . Найдите скорость баржи на пути из  $A$  в  $B$ . Ответ дайте в км/ч.