

**Промежуточная аттестация по математике  
за курс 11 класса 2023-2024 уч.г**

**Демонстрационный вариант**

**Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей и содержит 14 заданий.

Часть 1 направлена на проверку владения материалом на базовом уровне, содержит 13 заданий.

Часть 2 направлена на проверку владения материалом на повышенном уровне, содержит 1 задание с развернутым ответом.

На выполнение работы дается 90 минут.

При выполнении работы разрешается использовать линейку.

Использование калькулятора не допускается.

Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

За каждое правильно выполненное задание с 1 по 13 выставляется 1 балл, за 14 – 2 балла.

**Шкала перевода баллов в отметки**

Школьная отметка	5	4	3	2
Балл	14-15	10-13	7-9	менее 7

*Проверяемые предметные умения:*

№ задания	Требования (умения), проверяемые заданиями работы
1	Уметь выполнять арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями
2	Уметь вычислять значения числовых выражений, применяя свойства степеней.
3	Уметь вычислять значения числовых выражений, применяя свойства степеней с дробным показателем.
4	Вычислять значения логарифмических выражений.
5	Вычислять значения выражений, содержащих логарифмы

6	Вычислять значения выражений, содержащих логарифмы
7	Решать логарифмические уравнения
8	Решать показательные уравнения
9	Устанавливать соответствие между величинами и их значениями
10	Вычислять в простейших случаях вероятности событий
11	Находить объёмы фигур.
12	Находить площади поверхности фигур.
13	Решение неравенств
14	Решать тригонометрические уравнения

**Задания для выполнения.**

1. Найдите значение выражения  $3,4 + 2,24 : 1,6$ .

$$7^{-3} \cdot \frac{7^4}{7^{-1}}$$

2. Найдите значение выражения

$$6^{\frac{5}{7}} \cdot 36^{\frac{1}{7}}$$

3. Найдите значение выражения

4. Найдите значение выражения  $\log_5 150 - \log_5 6$ .

5. Найдите значение выражения  $\log_3 1,8 + \log_3 5$ .

6. Найдите значение выражения  $9 \cdot 4^{\log_4 2}$ .

7. Найдите корень уравнения  $\log_5(5 - x) = \log_5 3$

8. Найдите корень уравнения  $2^{4-2x} = 64$ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

**ВЕЛИЧИНЫ**

**ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ**

А) масса новорождённого ребёнка

1) 3650 км

Б) длина реки Обь

2) 3500 г

В) объём воды в озере Мичиган

3) 31500 кв. км

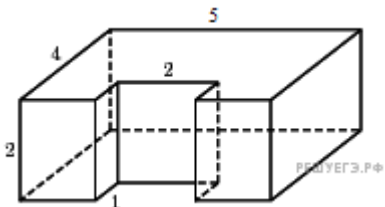
Г) площадь озера Байкал

4) 4918 км<sup>3</sup>

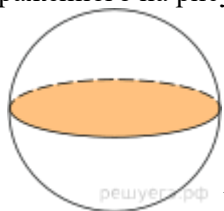
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

10. Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 65 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 13 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?



11. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



12. Площадь большого круга шара равна 3. Найдите площадь поверхности шара.

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

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $2^{-x+1} < 0,5$

1)  $(4; +\infty)$

Б)  $\frac{(x-5)^2}{x-4} < 0$

2)  $(2; 4)$

В)  $\log_4 x > 1$

3)  $(2; +\infty)$

Г)  $(x-4)(x-2) < 0$

4)  $(-\infty; 4)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

А	Б	В	Г

14. а) Решите уравнение  $\cos 2x = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ .

б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[-2\pi; -\pi]$ .