

Переводной экзамен по МАТЕМАТИКЕ
Демонстрационный вариант

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение работы отводится 2,5 часа (150 минут). Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 20 заданий. Часть 1 содержит 14 заданий с кратким ответом. Часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом. Решение заданий части 2 записывается обоснованное. **Задания демонстрационного варианта не отражают всех вопросов содержания, которые могут быть включены в контрольную работу.**

За верное выполнение заданий первой части выставляется 1 балл.

За верное выполнение заданий второй части выставляются 2 балла.

Таблица перевода тестовых баллов в школьные оценки

Модуль «Алгебра»

Тестовый балл	0 - 4	5 - 8	9 - 11	12 - 14
Оценка	2	3	4	5

Модуль «Геометрия»

Тестовый балл	0 - 2	3 - 5	6 - 9	10 - 12
Оценка	2	3	4	5

Желаем успеха!

Часть1.

При оформлении заданий 1-14 запишите сначала номер задания, а затем краткое решение.

Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения:

$$-\frac{1}{3}\sqrt{144} + \frac{5}{\sqrt{0,25}} - \sqrt{5\frac{4}{9}}.$$

2. При каких значениях x справедливо равенство: $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$.

3. Представьте выражение $\frac{(b^{-3})^4 \cdot b^{10}}{b^{-4}}$ в виде степени с основанием b .

4. Решите уравнение: $6x^2 + x - 7 = 0$.

5. Является ли значение выражения $\sqrt{25^2 - 12^2}$ корнем уравнения $|2x - 932| = 30$.

6. Упростите выражение $(2\sqrt{x} - 5)^2 + 20\sqrt{x}$.

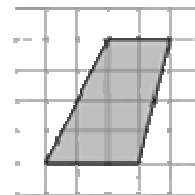
7. Не решая квадратное уравнение $x^2 - 9x + 20 = 0$, найдите значение выражения $(x_1 + x_2)x_1x_2$, где x_1 и x_2 – корни данного уравнения.

8. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} -10 + 2x > 0; \\ 7 - 6x > -5. \end{cases}$$

Модуль «Геометрия»

9. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 см и 8 см. Найдите синус меньшего угла.

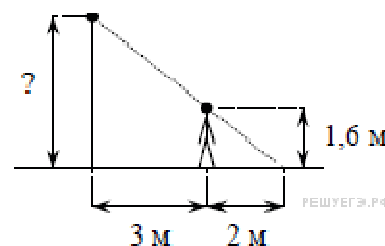
10. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см изображена трапеция. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



11. Найдите площадь параллелограмма, если его диагональ, равная 6 см, перпендикулярна стороне длиной 12 см.

12. Величина центрального угла AOD равна 110° . Найдите величину вписанного угла ACD .

13. Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 3 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 2 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



14. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180° .
- 2) Если один из углов параллелограмма равен 60° , то противоположный ему угол равен 120° .
- 3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.
- 4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Часть2.

При оформлении заданий 15-20 запишите сначала номер задания, а затем полное обоснованное решение.

Модуль «Алгебра»

15. Решите неравенство: $(x - 11)(\sqrt{5} - 2,3) < 0$.

16. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 210 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длилась 9 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 27 часов после отплытия из него.

17. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 10x + 27, & \text{если } x \geq 4, \\ x - 1, & \text{если } x < 4, \end{cases}$$

и определите, при каких значениях параметра m прямая $y=m$ пересекает график данной функции только в двух точках.

Модуль «Геометрия»

18. Точка H является основанием высоты, проведенной из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC . Найдите AB , если $AH = 6$, $AC = 24$.

19. В треугольнике ABC с тупым углом ACB проведены высоты AA_1 и BB_1 . Докажите, что треугольники A_1CB_1 и ACB подобны.

20. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен 75° . Найдите боковую сторону этого треугольника, если его площадь равна 16 см^2 .