

Демонстрационный вариант вступительного испытания по математике для поступающих в 8 класс

Рейтинг формируется путём подсчёта общего количества баллов, полученных учащимися за выполнение первой и второй частей работы. За каждое верно решенное задание первой части учащемуся начисляется 1 балл. Во второй части работы около каждого задания указано количество баллов, которые засчитываются в рейтинговую оценку ученика при верном выполнении этого задания. Балл, приписанный каждому заданию, характеризует относительную сложность этого задания в работе.

Работа состоит из двух частей и содержит 12 заданий.

Отметка «2» выставляется, если ученик набрал **менее 6 баллов.**

Отметка «3» выставляется за **6 - 10 баллов.**

Отметка «4» выставляется, если набрано **от 11 до 14 баллов.**

Для получения отметки «5» необходимо набрать 15 - 19 баллов.

Вариант 1

1. Упростите $5(2a + 1) - 3$

Ответ: _____

2. Вынесите общий множитель за скобки $18a^3 + 6a^2$

Ответ: _____

$$\frac{(3^4)^3 \cdot 3^4}{3^3 \cdot 3^{10}}$$

3. Упростите выражение:

Ответ: _____

4. Упростите выражение $(x - 6)^2 - 2x(-3x - 6)$.

Ответ: _____

5. Решите уравнение: $5y + 2(3 - 4y) = 2y + 21$

Ответ: _____

6. Боковая сторона равнобедренного треугольника на 8 см меньше основания. Найдите стороны треугольника, если известен периметр треугольника 44 см.

Ответ: _____

7. Представьте многочлен в виде произведения $x^2 - xy - 4x + 4y$

Ответ: _____

8. Вычислите координаты точки пересечения прямых

$$2x + 3y = -12 \quad \text{и} \quad 4x - 6y = 0$$

Ответ: _____

Часть 2.

9. (2 балла) Решите уравнение: $(x - 2)^2 + 8x = (x - 1)(x + 1)$

$$\begin{cases} 2(3x - y) - 5 = 2x - 3y, \\ 5 - (x - 2y) = 4y + 16. \end{cases}$$

10. (3 балла) Решите систему уравнений:

11. (3 балла) Решите задачу:

Один из смежных углов в 2 раза больше другого. Найдите больший смежный угол.

12. (3 балла) К 200 г 30 %-ного раствора соли долили 50 г воды. Какова концентрация полученного раствора?

Вариант 2

1. Упростите $3(4x + 2) - 5$

Ответ: _____

2. Вынесите общий множитель за скобки $8a^4 + 2a^3$

Ответ: _____

$$\frac{2^3 \cdot 2^{14}}{(2^2)^4 \cdot 2^7}$$

3. Упростите выражение:

Ответ: _____

4. Упростите выражение $(a - 5)^2 - a(-10 - 2a)$

Ответ: _____

5. Решите уравнение $3(2 - 3y) + 5y = 2y - 6$

Ответ: _____

6. Основание равнобедренного треугольника на 5 см больше боковой стороны. Найдите стороны треугольника, если известен периметр треугольника 35 см.

Ответ: _____

7. Представьте многочлен в виде произведения $2a - ac - 2c + c^2$

Ответ: _____

8. Вычислите координаты точек пересечения прямых

$$x + 3y = -12 \quad \text{и} \quad 4x - 6y = -12$$

Ответ: _____

Часть 2.

9. (2 балла) Решите уравнение $(x + 3)^2 - x = (x - 2)(2 + x)$

$$\begin{cases} 2(3x + 2y) + 9 = 4x + 21, \\ 2x + 10 = 3 - (6x + 5y). \end{cases}$$

10. (3 балла) Решите систему уравнений:

11. (3 балла) Решите задачу:

Один из смежных углов в 4 раза больше другого. Найдите больший смежный угол.

12. (3 балла) Имеется 735 г шестнадцатипроцентного раствора йода в спирте. Нужно получить десятипроцентный раствор йода. Сколько граммов спирта нужно долить для этого к уже имеющемуся раствору?