

Образец вступительного теста

2018 – 2019 учебный год

МАТЕМАТИКА (IX класс)

Уважаемый абитуриент!

Вступительный тест по математике состоит из 20 заданий.

1–15 – задания с выбором правильного ответа, направленные на проверку основополагающих знаний абитуриента, соответствующих минимальным требованиям программы общеобразовательной школы. Для каждого задания предложено 4 варианта ответа, из которых правильный ответ один.

16–20 – задания, требующие подробного ответа, здесь необходимы знания из разных разделов математики. Необходимо подробно и обоснованно представить весь процесс решения.

Задания 1 – 15 – каждый правильный ответ оценивается в 2 балла

Задания 16 – 20 – каждый правильный ответ оценивается в 4 балла.

Наивысшая оценка теста – 50 баллов.

Для выполнения заданий теста предоставляется 120 минут.

Желаем успеха!

(11-12) Найти значение выражения.

11. $a(a - b) + b(a + b) + (a - b)(a + b)$

1) $2b^2$

2) $b^2 + a^2$

3) $a^2 - b^2$

4) $2a^2$

12. $(m - n)^2 - (m + n)^2$

1) $-4mn$

2) $4mn$

3) $2m^2 + 2n^2$

4) $m^2 + n^2$

(13-15) Уравнения и неравенства.

13. $\frac{3x+4}{13} = 0$

1) $-1\frac{1}{3}$

2) $1\frac{1}{3}$

3) $\frac{1}{3}$

4) $1\frac{2}{3}$

14. $3(x + 1)(x + 2) = 9 + (3x - 4)(x + 2)$

1) $\frac{1}{7}$

2) 1

3) $\frac{5}{7}$

4) $-\frac{5}{7}$

15. Найти сумму всех натуральных чисел, которые являются решениями данного неравенства

$$2\frac{3}{4} < x < 9\frac{1}{5}$$

1) 10

2) 41

3) 21

4) 15

ЧАСТЬ II. Задания, требующие подробного ответа (16-20)

(16-20) *Для выполнения каждого задания необходимо подробно и обоснованно представить весь процесс решения.*

16. Велосипедист выехал из города со скоростью 15 км/ч. Через некоторое время колесо велосипеда спустило и велосипедист отправился обратно в город пешком со скоростью 4 км/ч. На сколько удалился велосипедист от города, если на весь путь туда и обратно он потратил 2,5 часа?

Ответ: -----

17. Двое рабочих, выполняя работу совместно, могут завершить ее за 12 дней. Если вначале будет работать только первый рабочий и выполнит половину работы, а затем оставшуюся работу сделает второй, то вся работа будет завершена за 25 дней. За сколько дней каждый из них может выполнить эту работу?

Ответ: -----

18. Сторона ромба 10 см, а одна из диагоналей - 12 см. Найти площадь и другую диагональ ромба.

Ответ: -----

19. 2 квадрата имеют общую вершину с стороной b , причем сторона одного квадрата лежит на диагонали другой. Найдите площадь общей части этих квадратов.

Ответ: -----

20. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} x^2 + 2y^2 = 228 \\ 3x^2 - 2y^2 = 172 \end{cases}$$

Ответ: -----