

Треугольная работа

Инструкция по выполнению работы

1. Работа состоит из двух частей. В первой части 10 заданий, во второй — 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа. Время на выполнение первой части ограничено: на нее отводится 90 минут.

2. При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответ.

Примеры:

— если в задании требуется записать ответ (число, выражение, формулу), то надо обвести полученный ответ, обозначив его чертой (или подчерком).

— если ответ в задании не требуется, то полученный ответ надо написать в скобках для этого ответа.

— если требуется написать несколько ответов (например, системы уравнений, обозначенные буквами А, Б, В, и рисунок задачи, обозначенные цифрами 1, 2, 3), то написать в скобках все правильные и отметить таблицей под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркнули отмеченную цифру и обведите другую.

$$10:28 \quad \textcircled{10} \quad \textcircled{11} \quad \textcircled{12} \quad \textcircled{13}$$

3. Лучшее решение задания отмечено знаком «звезда» и вписаны очки.

$$\text{Ответ: } \underline{2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13}$$

Все необходимые вычисления, преобразования и графики выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить прямые линии, отмечать точки.

Словесно выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. Задание, которое не удается выполнить сразу, можно пропустить и вернуться к нему, если останется время.

3. В конце второй части выполняется на отдельном листке или листочке 4 задания более сложного. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь решить его правильно.

Желаем успеха!

Часть I

1. В таблице даны результаты забега мальчиков В класса на дистанции 80 м. Значит выигрывает при условии, что выиграл быстрее по кругу 15,5 с.

Имя спортсмена	1	2	3	4
Время (с)	16,5	16,8	17,0	17,1

Укажите имена спортсменов, из которых Сергей выиграл, не получившие баллы.

- 1) 1, IV
2) 1, III
3) только II
4) только IV

2. Во время выбора точки выработки между двумя кандидатами распределялись в процентах 2/3. Сколько процентов работы было сделано на выработку?

- 1) 60% 2) 50% 3) 30% 4) 20%

3. Какую из данных пар чисел представляют числа $\frac{2}{3}$?

- 1) (0,2; 0,2) 2) (0,2; 0,3) 3) (0,3; 0,4) 4) (0,4; 0,3)

4. Найдите значение выражения $\sqrt{175}$ при $a = \frac{1}{2}$.

Ответ: _____

5. Введите на формулы скорости равномерного движения $v = \frac{S}{t}$ и $t = \frac{S}{v}$.

Ответ: _____

6. Введите число выражения $\sqrt{175}$ при $a = \frac{1}{2}$.

- 1) $(2\sqrt{7})^2$ 2) $(\sqrt{7})^2$ 3) $\sqrt{7} - \sqrt{24}$ 4) $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$

7. Решите уравнение: $\left(\frac{x}{2} + \frac{2}{x} + 1\right) \cdot \frac{1}{x+1}$.

Ответ: _____

8. Выберите второй множитель в разложении на множители квадратного трёхчлена:

$$3x^2 - 5x + 2 = 3(x - 2)(x - 1).$$

- А) $x + \frac{1}{2}$
 Б) $x - \frac{1}{2}$
 В) $3x + 1$
 Г) $3x - 1$

9. Решите уравнение: $\frac{1}{x} - \frac{2}{x+1} = -2$.

Ответ: _____

10. Прочитайте задачу:
 На квадратном участке земли площадью 20 га. Площадь озеленённого участка равна 2700 м². Найдите первоначальную сторону участка.
 Обозначьте буквой x длину стороны квадратного участка земли (в м) и составьте уравнение по условию задачи.



Ответ: _____

11. На данной графике выберите второе уравнение системы $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \text{ см} \\ x^2 + y^2 = 16 \end{cases}$ см, чтобы она имела три решения. (Нольсмысленные графические представления, окружность, заданная уравнением $x^2 + y^2 = 16$, изображены на рисунке.)



- А) $y = -x^2$
 Б) $y = x^2 + 4$
 В) $y = x^2 + 3$
 Г) $y = x^2 - 4$

12. Каждый профессионализм, заданный формулой или членом (или членами) системы, состоит из профессиональных навыков (уравнение (или уравнений)).

- А) $x_1 = 2^x$
 Б) Профессионализм – профессиональная профессия
 В) $x_1 = -2^x$
 В) Профессионализм – генеральная профессия
 Г) $x_1 = x^2$
 Г) Профессионализм – сочетание из профессиональной профессии, из генеральной

Ответ:

А	Б	В

13. Решите неравенство $3x^2 \geq 50$.

Ответ: _____

14. На число прямой изображены различные участки прямой окружности $0 < x < 2\pi$ и $0 < x < \pi$.



15. Какие из функций являются возрастательными?

1) $y = 3x^2$ 2) $y = 4x^3$ 3) $y = 3x$ 4) $y = 6 - 2x$

16. Андрей и Иван соревновались на дистанции 300 м в 50 метровом бассейне. Графики их скорости показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной – расстояние пловца от старта. Определите, на каком расстоянии от финиша Иван передал Анюру.



Ответ: _____ м

Часть 2

При выполнении заданий 17–21 необходимо использовать линейку и циркуль. Отметьте результаты вычислений, а также сделайте все рисунки.

17. Решите уравнение:

$$\frac{3x + 4}{5} = \frac{x^2}{2}$$

18. Найдите выражение

$$\left(\frac{2a}{a-4} - \frac{4a}{a^2-4a+4} \right) : \frac{a-4}{3a-a^2} + \frac{2a}{a-4}$$

19. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} -\frac{1}{2}x + 1, & \text{если } x > -1, \\ x - 1, & \text{если } x \leq -1. \end{cases}$$

Укажите промежутки, на которых функция убывает.

20. При каких значениях a точки $A(a; -3)$ и $B(2; a)$ расположены в одной окружности с центром в начале координат ($2a + a = -3$)?

21. При каких значениях параметра a ось, перпендикулярная которой $4a^2$, и вторая ось перпендикулярная которой $4a^2$, является радиусом с концентричностью 62% . В каком направлении была вращена первая и вторая оси?