

Тренировочная работа

Инструкция по выполнению работы

1. Работа состоит из двух частей. В первой части 16 заданий, во второй — 5. На выполнение всей работы отводится 4 часа. Время на выполнение первой части ограничено: на нее отводится 60 минут.

2. При выполнении заданий **первой части** нужно указывать только ответы.

При этом:

— если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то надо обвести кружком цифру, соответствующую верному ответу;

— если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в отведенном для этого месте;

— если требуется соотнести некоторые объекты (например, системы уравнений, обозначенные буквами А, Б, В, и решения систем, обозначенные цифрами 1, 2, 3), то впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Если вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную цифру и обведите новую:

1) 26 ~~2~~ 20 3) 15 4) 10

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый:

Ответ: ~~$x = -12$~~ $x = -3$

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

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

3. Задания **второй части** выполняются на отдельных листах или бланках с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!

Часть 1

1 В таблице даны результаты забега мальчиков 8 класса на дистанцию 60 м. Зачет выставляется при условии, что показан результат не хуже 10,5 с.

| Номер дорожки | I | II | III | IV |
|---------------|------|------|------|-----|
| Время (в с) | 10,3 | 10,6 | 11,0 | 9,1 |

Укажите номера дорожек, по которым бежали мальчики, получившие зачет.

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

2 После завершения регистрации на авиарейс оказалось, что число свободных мест в самолете относится к числу занятых, как 1 : 4. Сколько процентов всех мест в самолете занято?

- 1) 20%
- 2) 25%
- 3) 40%
- 4) 80%

3 Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{2}{9}$?

- 1) [0,1; 0,2]
- 2) [0,2; 0,3]
- 3) [0,3; 0,4]
- 4) [0,4; 0,5]

4 Найдите значение выражения $\sqrt{1+2x}$ при $x = -\frac{4}{9}$.

Ответ: _____

5 Выразите из формулы скорости равноускоренного движения $v = v_0 + at$ время t .

Ответ: _____

6 Значение какого выражения является иррациональным числом?

- 1) $(2\sqrt{3})^2$
- 2) $3\sqrt{2^6}$
- 3) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{18}$
- 4) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12}}$

7 Упростите выражение: $\left(\frac{a}{c} + \frac{c}{a} - 2\right) \cdot \frac{1}{a-c}$.

Ответ: _____

8 Найдите второй двучлен в разложении на множители квадратного трехчлена:

$$2x^2 + 5x - 3 = 2(x+3) \cdot (\dots)$$

- 1) $2x - 1$ 2) $2x + 1$ 3) $x + 0,5$ 4) $x - 0,5$

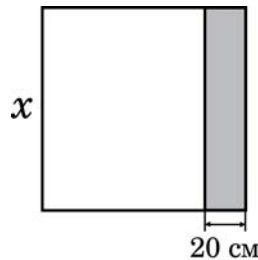
9 Решите уравнение: $\frac{x}{12} - \frac{x}{3} = \frac{3}{4}$.

Ответ: _____

10 Прочитайте задачу.

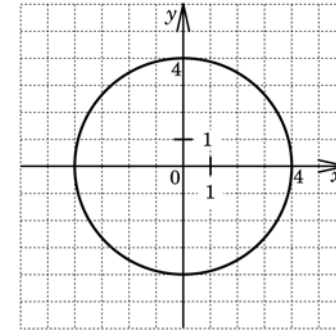
От квадратного куска стекла отрезали полосу шириной 20 см. Площадь оставшегося куска равна 3500 см². Найдите первоначальные размеры куска стекла.

Обозначьте буквой x длину стороны имевшегося куска стекла (в см) и составьте уравнение по условию задачи.



Ответ: _____

11 Из данных уравнений выберите второе уравнение системы $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ \dots \end{cases}$ так, чтобы она имела два решения. (Используйте графические представления; окружность, заданная уравнением $x^2 + y^2 = 16$, изображена на рисунке.)



- 1) $y = x^2 + 4$ 2) $y = x^2 - 4$ 3) $y = -x^2$ 4) $y = x^2 + 5$

12 Каждой последовательности, заданной формулой n -го члена (левый столбец), поставьте в соответствие верное утверждение (правый столбец).

- | | |
|--|---|
| <p>A) $x_n = n^2$</p> <p>B) $y_n = 2n$</p> <p>B) $z_n = 2^n$</p> | <p>1) Последовательность – арифметическая прогрессия</p> <p>2) Последовательность – геометрическая прогрессия</p> <p>3) Последовательность не является ни арифметической прогрессией, ни геометрической</p> |
|--|---|

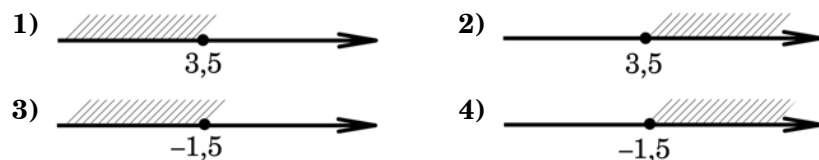
Ответ:

| | | |
|---|---|---|
| A | B | B |
| | | |

13 Решите неравенство $2x^2 \geq 8$.

Ответ: _____

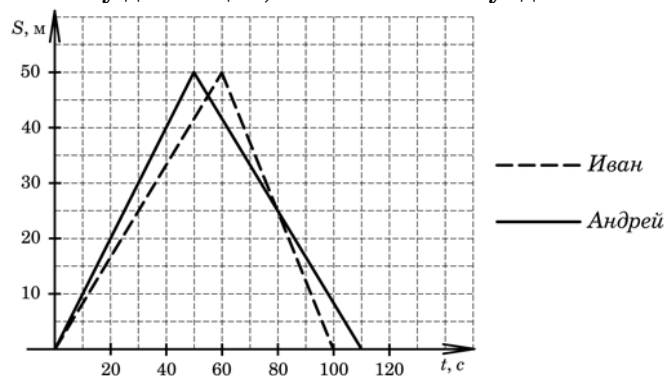
14) На каком рисунке изображено множество решений неравенства $4x + 5 \geq 6x - 2$?



15) Какая из функций является возрастающей?

- 1) $y = -3x^2$ 2) $y = x^2 + 4$ 3) $y = -5x$ 4) $y = 3x - 5$

16) Андрей и Иван соревновались на дистанции 100 м в 50-метровом бассейне. Графики их заплывов показаны на рисунке. По горизонтальной оси отложено время, а по вертикальной – расстояние пловцов от старта. Определите, кто быстрее проплыл вторую половину дистанции, и на сколько секунд.



Ответ: _____

Часть 2

При выполнении заданий 17–21 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

17) Решите неравенство

$$\frac{8x - 9}{5} \geq \frac{x^2}{3}$$

18) Упростите выражение

$$\frac{36 - y^2}{y - 8} \cdot \left(\frac{y}{y - 6} - \frac{2y}{y^2 - 12y + 36} \right) + \frac{12y}{y - 6}$$

19) Постройте график функции

$$y = \begin{cases} \frac{1}{2}x - 3, & \text{если } x \geq 4, \\ 4 - x, & \text{если } x < 4. \end{cases}$$

Укажите промежуток, на котором функция возрастает.

20) При каких значениях a точки $A(4; a)$ и $B(4; -10)$ расположены в разных полуплоскостях относительно прямой $2x + y = 3$?

21) При смешивании первого раствора кислоты, концентрация которого 20%, и второго раствора этой же кислоты, концентрация которого 50%, получили раствор, содержащий 30% кислоты. В каком отношении были взяты первый и второй растворы?