

Тренировочная работа №3
по МАТЕМАТИКЕ

16 марта 2011 года

9 класс

Вариант № 1 (традиционная)

<http://vkontakte.ru/club10175642>

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5.

На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут). Время выполнения первой части ограничено – на неё отводится 90 мин; по истечении этого времени ответы на задания первой части работы сдаются.

При выполнении заданий первой части нужно указывать только ответы, ход решения приводить не надо.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них правильный только один), то обведите кружком номер выбранного ответа;
- если ответы к заданию не приводятся, то впишите полученный ответ в отведённое для этого место;
- если требуется соотнести некоторые объекты (например, графики, обозначенные буквами А, Б, В, и формулы, обозначенные цифрами 1, 2, 3, 4), то впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

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

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 т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нём можно проводить нужные линии, отмечать точки, выполнять дополнительные построения.

Задания второй части выполняются на отдельном листе с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер.

Желаем успеха!

Часть 1

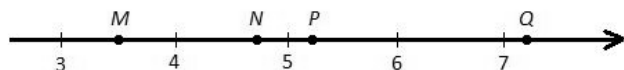
1 Масса Луны равна $7,35 \cdot 10^{22}$ кг. Выразите массу Луны в миллионах тонн.

- 1) $7,35 \cdot 10^{10}$ млн.т 2) $7,35 \cdot 10^{16}$ млн.т
3) $7,35 \cdot 10^{13}$ млн.т 4) $7,35 \cdot 10^{19}$ млн.т

2 На первый курс института может быть принято 180 человек. Число поданных заявлений составило 120% от количества мест на курсе. Сколько заявлений было подано?

- 1) 36 2) 150 3) 216 4) 300

3 Каждое из чисел соотнесите с соответствующей ему точкой координатной прямой.



ЧИСЛО ТОЧКА

- А) $\sqrt{27}$ 1) М
Б) $\sqrt{53}$ 2) N
В) $\sqrt{13}$ 3) Р
 4) Q

Ответ:

А Б В

--	--	--

4 В команде из 44 спортсменов 8 конькобежцев, 10 биатлонистов, 4 саночника, 6 бобслеистов, 5 фигуристов, остальные лыжники. Какова вероятность, что флаг команды понесет лыжник?

Ответ:

--

5 Какое из выражений не имеет смысла при $x = -2$ и $x = 3$?

- 1) $\frac{x+2}{x-3}$ 2) $\frac{x-3}{x+2}$ 3) $\frac{3}{(x+2)(x-3)}$ 4) $\frac{(x+2)(x-3)}{3}$

6 Упростите выражение $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - 2\right) \cdot \frac{1}{a-b}$.

Ответ:

--

7 Вычислите значение выражения $\frac{2^{-24}}{4^{-8} \cdot 4^{-2}}$.

- 1) $\frac{1}{16}$ 2) $-\frac{1}{16}$ 3) 16 4) -16

8 Найдите площадь квадрата со стороной, равной $\sqrt{3} - 1$.

- 1) $4 - 2\sqrt{3}$ 2) $4 - \sqrt{3}$ 3) $2 - 2\sqrt{3}$ 4) 2

9 Решите уравнение $\frac{x}{3} + \frac{x}{12} = -5$.

Ответ:

--

10 Вычислите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 - 10$ и прямой $y = 4x + 11$.

- 1) (39; 7) и (-1; -3) 2) (7; -3) и (39; -1)
3) (-3; 7) и (-1; 39) 4) (7; 39) и (-3; -1)

11 Расстояние по реке между двумя деревнями равно 2 км. На путь туда и обратно моторная лодка затратила 22 минуты. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки равна 1 км/ч?

Пусть x км/ч – собственная скорость лодки. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

- 1) $2(x+1) + 2(x-1) = 22$ 2) $\frac{2}{x+1} + \frac{2}{x-1} = \frac{11}{30}$
3) $\frac{x+1}{2} + \frac{x-1}{2} = \frac{11}{30}$ 4) $\frac{2}{x+1} + \frac{2}{x-1} = 22$

12 Решите неравенство $5x - 2(x-4) \leq 9x + 20$.

- 1) $x \leq 2$ 2) $x \geq 2$ 3) $x \leq -2$ 4) $x \geq -2$

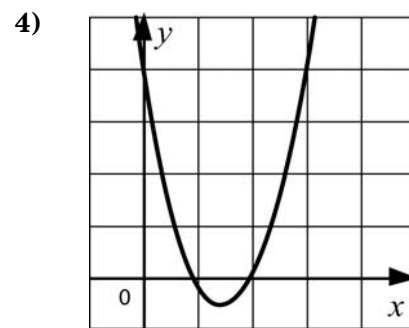
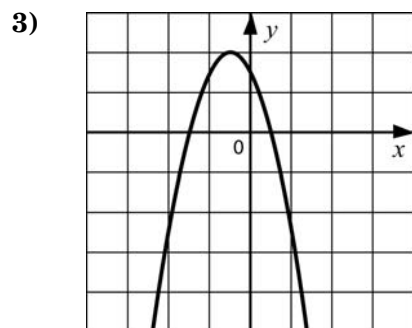
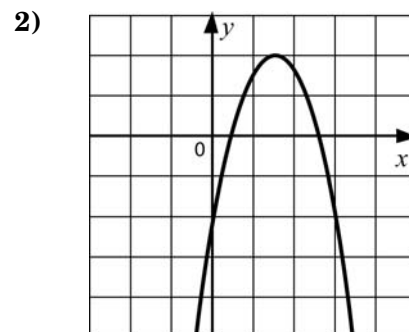
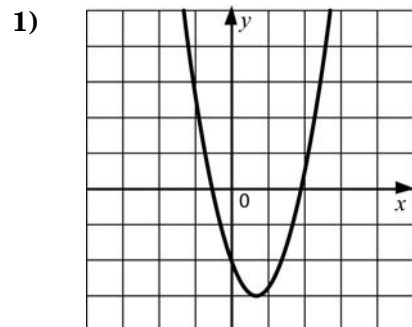
13 О числах a , b и c известно, что $a > b > c$. Какое из следующих чисел отрицательно?

- 1) $a - b$ 2) $b - c$ 3) $a - c$ 4) $c - b$

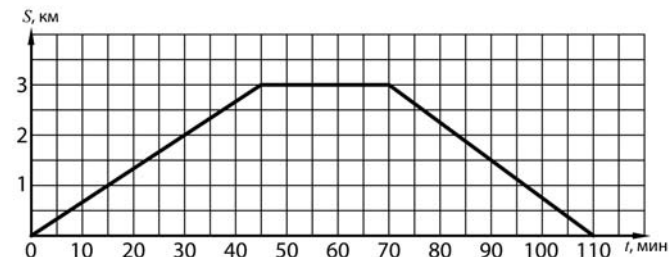
14 Какая из следующих последовательностей является арифметической прогрессией?

- 1) Последовательность натуральных степеней числа 2.
- 2) Последовательность натуральных чисел, кратных 7.
- 3) Последовательность квадратов натуральных чисел.
- 4) Последовательность чисел, обратных натуральным.

15 Дана функция $y = ax^2 + bx + c$. На каком рисунке изображен график этой функции, если известно, что $a > 0$ и квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ имеет два положительных корня?



16 Турист отправился из лагеря к озеру, отдохнул у озера и вернулся обратно. На рисунке изображен график движения туриста (по горизонтальной оси откладывается время в минутах, по вертикальной – расстояние в километрах, на котором находится турист от лагеря). Найдите скорость туриста на обратном пути, выразив ее в километрах в час.



Ответ:

17 Продажа фруктов в магазине за неделю представляет ряд 345, 229, 456, 358, 538, 649, 708 кг в день. Найдите разницу между медианой и средним арифметическим этого ряда чисел.

Ответ:

18 Расстояние s (в метрах), которое пролетает тело при свободном падении, можно приближенно вычислить по формуле $s = vt + 5t^2$, где v – начальная скорость (в метрах в секунду), t – время падения (в секундах). На какой высоте над землей окажется камень, упавший с высоты 80 м, через 3 секунды падения, если его начальная скорость равна 7 м/с?

Ответ:

Часть 2

При выполнении заданий 19–23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

19 Решите уравнение $(3x^2 - 1)^2 + 2(3x^2 - 1)(x - 3) + (x - 3)^2 = 0$.

20 Решите неравенство $(4 - \sqrt{17})(7 - 2x) \leq \frac{1}{4 + \sqrt{17}}$.

21 Найдите первый член арифметической прогрессии, если ее восьмой член равен 24, а сумма первых восьми членов равна 124.

22 Найдите координаты общих точек гиперболы $y = \frac{3}{x}$ и окружности $x^2 + y^2 = R^2$, если известно, что их ровно две.

23 Туристы на моторной лодке проплыли два часа против течения реки, после чего повернули обратно и 12 минут плыли по течению, выключив мотор. Затем они включили мотор и через один час после этого прибыли к месту старта. Во сколько раз скорость течения реки меньше собственной скорости лодки? Скорость лодки в неподвижной воде (собственная скорость лодки) и скорость течения реки считаются постоянными.

<http://vkontakte.ru/club10175642>