

Часть 1

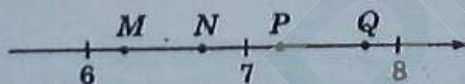
1 Расстояние от Юпитера до Солнца равно 778,1 млн км. В каком случае записана эта же величина?

- 1) $7,781 \cdot 10^9$ км
- 2) $7,781 \cdot 10^8$ км
- 3) $7,781 \cdot 10^7$ км
- 4) $7,781 \cdot 10^6$ км

2 После уценки телевизора его новая цена составила 0,7 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

- 1) на 30%
- 2) на 3%
- 3) на 70%
- 4) на 7%

3 Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{45}$. Какая это точка?



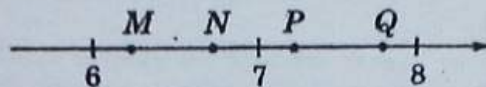
- 1) точка M
- 2) точка N
- 3) точка P
- 4) точка Q

4 Соотнесите каждое выражение (левый столбец) с множеством значений переменной, при которых оно имеет смысл (правый столбец).

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

- 1) x – любое число
- 2) $x \neq -2$ и $x \neq 3$
- 3) $x \neq 3$
- 4) $x \neq -2$

- 3 Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{45}$. Какая это точка?



- 1) точка M 2) точка N 3) точка P 4) точка Q

- 4 Соотнесите каждое выражение (левый столбец) с множеством значений переменной, при которых оно имеет смысл (правый столбец).

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

Б) $\frac{x-3}{x+2}$

В) $\frac{(x+2)(x-3)}{3}$

1) x – любое число

2) $x \neq -2$ и $x \neq 3$

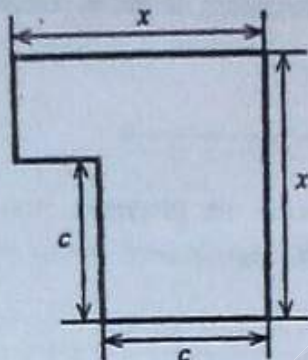
3) $x \neq 3$

4) $x \neq -2$

Ответ:

А	Б	В

- 5 От квадратного листа бумаги отрезали кусок прямоугольной формы. Чем равна площадь оставшейся части листа (см. рис.)? Составьте выражение, представьте его в виде многочлена.



Ответ: _____.

- 6 В каком случае выражение преобразовано в тождественно равное?

- 1) $2(a-b) = 2a-b$
- 2) $(2+a)(a-2) = 4-a^2$
- 3) $(a+2)^2 = a^2 + 4a + 4$
- 4) $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

- 7 Выполните деление: $\frac{a+2}{a^2} : \frac{a+2}{a^2-3a}$.

Ответ: _____.

- 8 Найдите значение выражения $\frac{(a^2)^{-7}}{a^{-11}}$ при $a = \frac{1}{4}$.

- 1) $\frac{1}{64}$
- 2) $-\frac{1}{64}$
- 3) 64
- 4) -64

- 1) $2(a-b) = 2a-b$
- 2) $(2+a)(a-2) = 4-a^2$
- 3) $(a+2)^2 = a^2+4a+4$
- 4) $(a-b)^2 = a^2-b^2$

7 Выполните деление: $\frac{a+2}{a^2} : \frac{a+2}{a^2-3a}$.

Ответ: _____.

8 Найдите значение выражения $\frac{(a^2)^{-7}}{a^{-11}}$ при $a = \frac{1}{4}$.

- 1) $\frac{1}{64}$
- 2) $-\frac{1}{64}$
- 3) 64
- 4) -64

9 Решите уравнение $6x^2 - 7x + 1 = 0$.

Ответ: _____.

Шифр _____

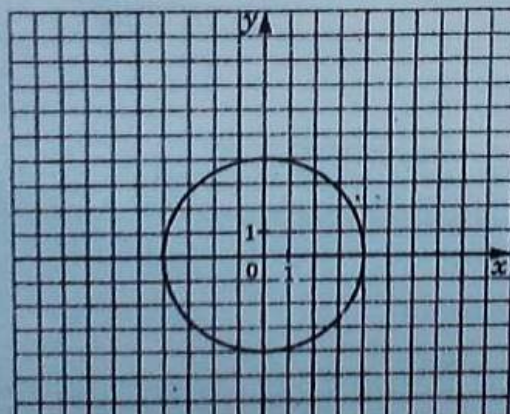
0 Прочитайте задачу:

«Скорость велосипедиста на 9 км/ч больше скорости туриста. Расстояние от станции до турбазы турист проходит за 5 ч, а велосипедист проезжает за 2 ч. Какова скорость велосипедиста?»

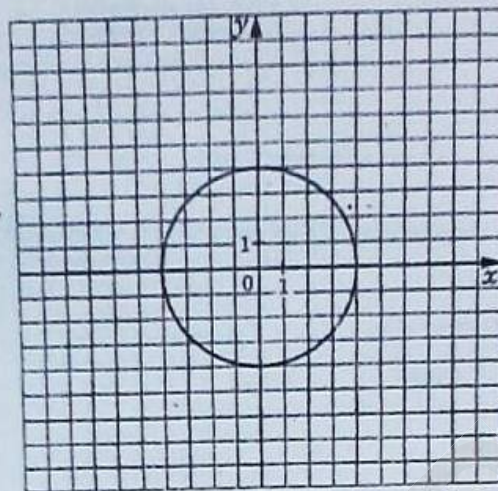
Пусть скорость велосипедиста x км/ч. Составьте уравнение по условию задачи.

Ответ: _____.

- 1 Окружность, изображённая на рисунке, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 16$. Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений имеет два решения.



- 1 Окружность, изображённая на рисунке, задаётся уравнением $x^2 + y^2 = 16$. Используя этот рисунок, определите, какая из систем уравнений имеет два решения.



- 1) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = -4 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = 8 - x \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = x + 8 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ y = 2x \end{cases}$

- 12 Последовательность (a_n) задана условиями: $a_1 = 9$, $a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n$. Найдите a_4 .

Ответ: _____.

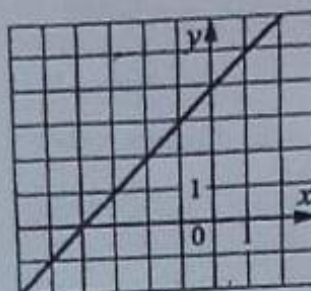
- 13 Решите неравенство $2x - 5 < 9 - 6(x + 3)$.

Ответ: _____.

- 14 Укажите неравенство, решением которого является любое число.

- 1) $x^2 + 36 < 0$ 2) $x^2 - 36 < 0$ 3) $x^2 - 36 > 0$ 4) $x^2 + 36 > 0$

- 15 График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?

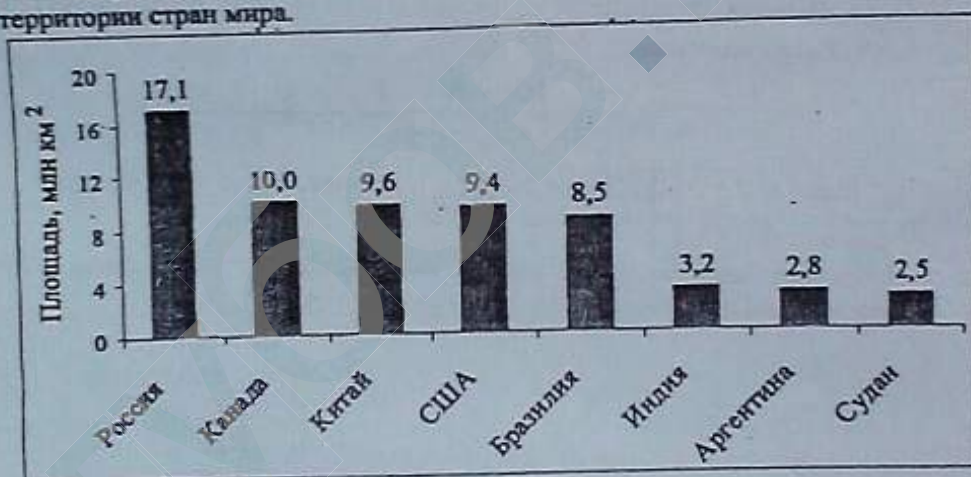


- 1) $y = \frac{1}{2}x + 4$ 2) $y = 2x + 4$ 3) $y = x + 4$ 4) $y = -2x + 4$

- 16 Функция задана формулой $f(x) = x^2 + 2x$. Сравните $f(-3)$ и $f(1)$.

Ответ: _____.

- 17 На диаграмме представлены некоторые из крупнейших по площади территории стран мира.



Во сколько примерно раз площадь России больше площади Судана? (Ответ округлите до целых.)

Ответ: _____.

- 18 На тарелке лежат пирожки, одинаковые по виду, но с разными начинками: 8 с мясом, 3 с капустой, 1 с рисом. Наугад выбирают один пирожок. Какова вероятность того, что он будет с мясом?

Ответ: _____.

Часть 2

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

Сократите дробь $\frac{ab - 3a - 2b + 6}{a^2 - 4}$.

Сравните числа $\sqrt{34} + \sqrt{38}$ и 12.

Какое наибольшее число последовательных натуральных чисел, начиная с 1, можно сложить, чтобы получившаяся сумма была меньше 496?

Парабола проходит через точки $A(0; -4)$, $B(-1; -11)$, $C(4; 4)$. Найдите координаты её вершины.

Закупив чайные кружки на оптовом складе, магазин стал продавать их по цене на 40% больше закупочной. Перед Новым годом цена кружки была снижена на 30%. Какая цена меньше: та, по которой магазин закупил кружки, или предновогодняя – и на сколько процентов?