

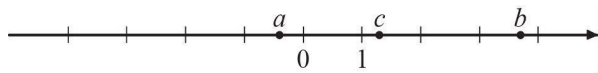
ВАРИАНТ 1

Часть 1

В заданиях 1-13 впишите ответ в бланк ответов

1 Найдите значение выражения: $15 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 9 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2$.

2 На координатной прямой отмечены числа a, b, c .



Какое из следующих утверждений неверно? В ответе укажите номер этого утверждения.

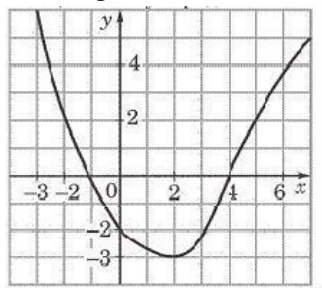
- 1) $a + c < b$ 2) $\frac{b}{c} < 1$ 3) $ac < b$ 4) $c - b < a$

3 Какое из данных чисел является иррациональным? В ответе укажите номер этого числа.

- 1) $\sqrt{1,6}$ 2) $\sqrt{169}$ 3) $(\sqrt{3})^6$ 4) $\sqrt{6\frac{1}{4}}$

4 Найдите корни уравнения $16x^2 - 1 = 0$.

5 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Какие из утверждений относительно этой функции **неверны**? Укажите их номера.



- 1) функция возрастает на промежутке $[-2; +\infty)$
 2) $f(3) > f(-3)$
 3) $f(0) = -2$
 4) прямая $y = 2$ пересекает график в точках $(-2; 2)$ и $(5; 2)$

6 Ольга в 2,5 раза старше Марии, а Мария на 5 лет старше Анны. Всем троим вместе 31 год. Сколько лет Марии?

7 Представьте в виде дроби выражение $\frac{15x^2}{3x-2} - 5x$ и найдите его значение при $x = 0,5$. В ответ запишите полученное число.

8 Решите неравенство $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$.

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

В ответе укажите номер выбранного промежутка.

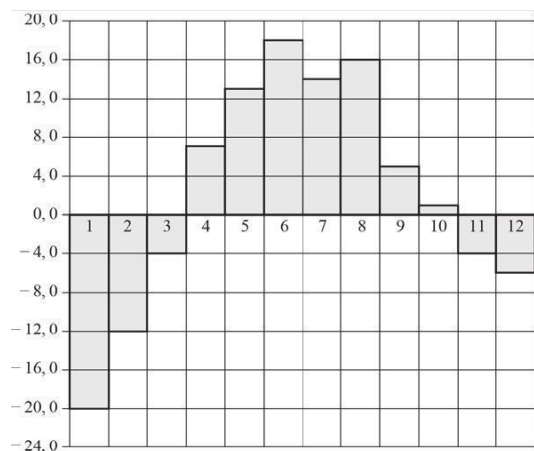
9 На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в км).



На сколько миллиметров ртутного столба отличается давление на высоте 1 км от давления на высоте 6 км?

10 Плата за коммунальные услуги составляла 800 р. Сколько рублей придётся заплатить за коммунальные услуги после их подорожания на 5,5%?

- 11 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в г. Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Выпишите номера месяцев, среднемесячная температура которых была ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.



- 12 Из 900 новых флеш-карт в среднем 54 не пригодны для записи. Какова вероятность того, что случайно выбранная флеш-карта пригодна для записи?
- 13 Мотоциклист проехал 23 км за 15 мин. Сколько километров он проедет за t мин, если будет ехать с той же скоростью? Запишите соответствующее выражение.

Часть 2

К заданиям 14-16 запишите подробное решение

- 14 Упростите выражение: $\frac{5^{n+1} - 5^{n-1}}{2 \cdot 5^n}$.
- 15 Известно, что парабола проходит через точку $B\left(-1; \frac{1}{4}\right)$ и её вершина находится в начале координат. Найдите уравнение этой параболы и вычислите, в каких точках она пересекает прямую $y = 9$.
- 16 Найдите наименьшее значение выражения $(5x - 4y + 3)^2 + (3x - y - 1)^2$ и значения x и y , при которых оно достигается.