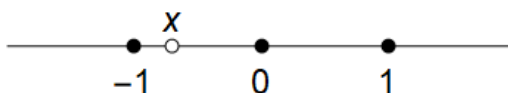


ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ ДЛЯ 7-ГО КЛАССА Вариант 1

Первая часть. Только ответ

Задача 1. Найдите значение выражения $0,1 + \frac{2}{3} \cdot (1,56 - 0,96)$.

Задача 2. Число x отмечено на координатной прямой. Сравните числа $a = 1 + \frac{1}{x}$ и $b = 1 - \frac{2}{x}$ с нулём.



Задача 3. Дана функция $f(x) = kx + b$. Известно, что $k < 0, b > 0$. Установите, в каких координатных четвертях расположен её график.

Задача 4. Найдите наибольший общий делитель чисел 611 и 299.

Задача 5. За период с ноября 2016 года по октябрь 2017 года один мессенджер скачали $6,08 \cdot 10^7$ раз, при этом $4,07 \cdot 10^6$ скачиваний было из Индонезии. Какой процент от общего числа скачиваний этого мессенджера в указанный период составили скачивания из Индонезии? *Ответ округлите до целого числа процентов.*

Вторая часть. Ответ и решение

Задача 6. Решите уравнение $\frac{7 + 12x}{5} - 2x = \frac{13}{2} - \frac{2 - 5x}{3}$.

Задача 7. Упростите выражение

$$\frac{(-ab^2)^{1001}}{(a^4b^8)^{250}}$$

и найдите его значение при $a = -2, b = 3$. *В ответе запишите найденное значение.*

Задача 8. Прямая ℓ проходит через точку с координатами $(4; -4)$ и пересекает график функции $y = 4x + 1$ в точке с абсциссой $x = 1$.

а) Постройте график функции $y = 4x + 1$.

б) Постройте прямую ℓ .

в) Задайте прямую ℓ уравнением.

Задача 9. Отцу 58 лет, а дочери — 13. Сколько лет было отцу, когда он был старше дочери в 6 раз?

Задача 10. Расстояние 120 км между соседними станциями поезд должен был проехать без остановок за 2 часа. Но, проехав треть пути, он сделал остановку и, чтобы приехать по расписанию, на всей оставшейся части пути ехал со скоростью на 20 км/ч большей. Сколько минут продолжалась остановка?

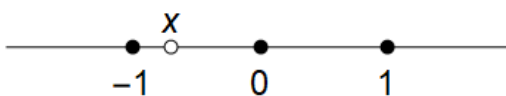
Задача 11. У Петра Васильевича есть 989 красных конфет и 667 синих, которые он раскладывает по подарочным коробкам. Какое наибольшее количество одинаковых подарков он может сделать, используя все конфеты? *Подарки одинаковые, если в них одно и то же количество красных конфет и одно и то же количество синих конфет.*

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ
ДЛЯ 7-ГО КЛАССА
Вариант 2**

Первая часть. Только ответ

Задача 1. Найдите значение выражения $0,7 - \frac{3}{5} \cdot (0,67 + 0,83)$.

Задача 2. Число x отмечено на координатной прямой. Сравните числа $a = 2 - \frac{1}{x}$ и $b = 1 + \frac{2}{x}$ с нулём.



Задача 3. Дана функция $f(x) = kx + b$. Известно, что $k > 0, b > 0$. Установите, в каких координатных четвертях расположен её график.

Задача 4. Найдите наибольший общий делитель чисел 391 и 799.

Задача 5. По итогам 2017 года общие операционные расходы одной компании составили $2,47 \cdot 10^9$ USD, из них на исследования и разработки было израсходовано $5,42 \cdot 10^8$ USD. Какой процент от общего числа операционных расходов этой компании в 2017 году составили расходы на исследования и разработки? *Ответ округлите до целого числа процентов.*

Вторая часть. Ответ и решение

Задача 6. Решите уравнение $\frac{5 - 6x}{4} + x = \frac{7}{2} - \frac{5x - 2}{3}$.

Задача 7. Упростите выражение

$$\frac{(-a^6b^2)^{500}}{(a^3b)^{999}}$$

и найдите его значение при $a = -4, b = \frac{1}{2}$. *В ответе запишите найденное значение.*

Задача 8. Прямая ℓ проходит через точку с координатами $(-1; 7)$ и пересекает график функции $y = -4 + x$ в точке с абсциссой $x = 1$.

а) Постройте график функции $y = -4 + x$.

б) Постройте прямую ℓ .

в) Задайте прямую ℓ уравнением.

Задача 9. Отцу 43 года, а дочери — 19. Сколько лет было отцу, когда он был старше дочери в 4 раза?

Задача 10. Расстояние 180 км между соседними станциями поезд должен был проехать без остановок за 3 часа. Но, проехав половину пути, он сделал остановку и, чтобы

приехать по расписанию, на всей оставшейся части пути ехал со скоростью на 30 км/ч большей. Сколько минут продолжалась остановка?

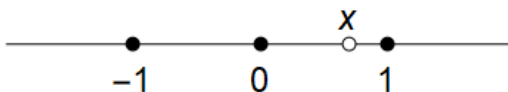
Задача 11. У Петра Васильевича есть 817 красных конфет и 551 синяя, которые он раскладывает по подарочным коробкам. Какое наибольшее количество одинаковых подарков он может сделать, используя все конфеты? *Подарки одинаковые, если в них одно и то же количество красных конфет и одно и то же количество синих конфет.*

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ
ДЛЯ 7-ГО КЛАССА
Вариант 3**

Первая часть. Только ответ

Задача 1. Найдите значение выражения $0,2 + \frac{3}{5} \cdot (0,37 - 2,87)$.

Задача 2. Число x отмечено на координатной прямой. Сравните числа $a = 1 - \frac{1}{x}$ и $b = -1 + \frac{1}{x+1}$ с нулём.



Задача 3. Для функции $f(x) = kx + b$, $k > 0$, $b < 0$ установите, в каких координатных четвертях расположен её график.

Задача 4. Найдите наибольший общий делитель чисел 437 и 893.

Задача 5. За ноябрь 2017 года общий объём продаж одной сети пиццерий в Москве составил $1,08 \cdot 10^8$ рублей, при этом заказов с доставкой на дом сделано на $7,17 \cdot 10^7$ рублей. Какой процент от общего объёма продаж в указанный период составили заказы с доставкой на дом? *Ответ округлите до целого числа процентов.*

Вторая часть. Ответ и решение

Задача 6. Решите уравнение $\frac{9x - 2}{3} - x = \frac{1}{4} - \frac{3 - 10x}{4}$.

Задача 7. Упростите выражение

$$\frac{(-a^7)^{143} \cdot (16b^{1001})^3}{(ab^3)^{1000} \cdot 2^{10}}$$

и найдите его значение при $a = -1$, $b = 5$. *В ответе запишите найденное значение.*

Задача 8. Прямая ℓ проходит через точку с координатами $(10; 5)$ и пересекает график функции $y = -7 - 3x$ в точке с ординатой $y = -1$.

а) Постройте график функции $y = -7 - 3x$.

б) Постройте прямую ℓ .

в) Задайте прямую ℓ уравнением.

Задача 9. В цветнике было в 7 раз больше красных бутонов, чем белых. Когда появились ещё 17 белых бутонов, а 19 красных распустились, тех и других бутонов стало поровну. Сколько было красных бутонов?

Задача 10. Бассейн объёмом 6000 м^3 при открытых кранах заполняется за 4 часа. Краны открыли, а когда бассейн наполнился на треть, открыли ещё и сливное отверстие, из

которого вода вытекает со скоростью $500 \text{ м}^3/\text{ч}$, поэтому на заполнение бассейна потребовалось больше четырёх часов. На сколько больше? *Ответ выразите в минутах.*

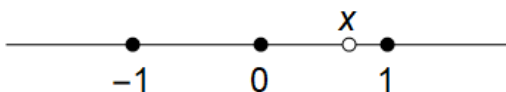
Задача 11. У Петра Васильевича есть 731 красная конфета и 493 синих, которые он раскладывает по подарочным коробкам. Какое наибольшее количество одинаковых подарков он может сделать, используя все конфеты? *Подарки одинаковые, если в них одно и то же количество красных конфет и одно и то же количество синих конфет.*

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО АЛГЕБРЕ
ДЛЯ 7-ГО КЛАССА
Вариант 4**

Первая часть. Только ответ

Задача 1. Найдите значение выражения $0,9 - \frac{2}{3} \cdot (1,49 - 0,29)$.

Задача 2. Число x отмечено на координатной прямой. Сравните числа $a = 1 + \frac{1}{x-1}$ и $b = \frac{2}{x} - 2$ с нулём.



Задача 3. Для функции $f(x) = kx + b$, $k < 0$, $b < 0$ установите, в каких координатных четвертях расположен её график.

Задача 4. Найдите наибольший общий делитель чисел 377 и 767.

Задача 5. За декабрь 2017 года общий объём продаж одной сети пиццерий в Москве составил $1,26 \cdot 10^8$ рублей, при этом заказов с доставкой на дом сделано на $8,64 \cdot 10^7$ рублей. Какой процент от общего объёма продаж в указанный период составили заказы с доставкой на дом? *Ответ округлите до целого числа процентов.*

Вторая часть. Ответ и решение

Задача 6. Решите уравнение $x - \frac{9x-2}{3} = \frac{8x-3}{4} + \frac{1}{4}$.

Задача 7. Упростите выражение

$$\frac{(3a^{91})^{11} \cdot (b^{1001})^4}{(-ab^4)^{1000} \cdot 9^5}$$

и найдите его значение при $a = -27$, $b = \frac{1}{3}$. *В ответе запишите найденное значение.*

Задача 8. Прямая ℓ проходит через точку с координатами $(-8; 4)$ и пересекает график функции $y = 3x - 7$ в точке с ординатой $y = -1$.

а) Постройте график функции $y = 3x - 7$.

б) Постройте прямую ℓ .

в) Задайте прямую ℓ уравнением.

Задача 9. Двое друзей ловили рыбу. Ване везло и он поймал в 4 раза больше, чем Федя. Но по дороге домой Ваня потерял 17 рыбёшек, а Федя ничего не потерял и приобрёл ещё 4 рыбёшки на рынке. В результате друзья принесли домой поровну рыбы. Сколько рыбёшек поймал Ваня?

Задача 10. Бассейн объёмом 6000 м^3 при открытых кранах заполняется за 3 часа. Краны открыли, а когда бассейн наполнился на четверть, открыли ещё и сливное отверстие, из которого вода вытекает со скоростью $500 \text{ м}^3/\text{ч}$, поэтому на заполнение бассейна потребовалось больше трёх часов. На сколько больше? *Ответ выразите в минутах.*

Задача 11. У Петра Васильевича есть 437 красных конфет и 851 синяя, которые он раскладывает по подарочным коробкам. Какое наибольшее количество одинаковых подарков он может сделать, используя все конфеты? *Подарки одинаковые, если в них одно и то же количество красных конфет и одно и то же количество синих конфет.*