

ИТОГОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ЗА 7 КЛАСС ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

№1 Вариант 1 (3 балла). Какие утверждения верны?

- а) Для любой пары x и y верно равенство $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 - xy + y^2)$.
- б) График линейной функции не может проходить через начало координат.
- в) Если некоторая точка лежит на графике функции $y = 4 - 2x$, то она не лежит на графике функции $y = 6 - 2x$.
- г) Не существует системы двух линейных уравнений с целыми коэффициентами, решением которой была бы пара $x = 0,5, y = 1,5$.
- д) Равенство $(-2)^{2020} = 16^{505}$ является верным.

Ответ: в), д).

№1 Вариант 2 (3 балла). Какие утверждения верны?

- а) Для любой пары x и y верно равенство $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$
- б) График линейной функции не может проходить через начало координат.
- в) Если некоторая точка лежит на графике функции $y = 1 - x$, то она не лежит на графике функции $y = 1 - 2x$.
- г) Существует система двух линейных уравнений с целыми коэффициентами, решением которой была бы пара $x = 1,5, y = 0,5$.
- д) Равенство $(-3)^{2020} = -81^{505}$ является верным.

Ответ: а), г)

Комментарий. Если указан только один верный ответ или указаны все верные ответы и один неверный, участник получал 2 балла.

№2 (2 балла). Упростите выражение $3x - 5 + 4(5 - 7x) - 2(6 - 8x)$. В ответе укажите коэффициент при x после приведения подобных слагаемых.

Ответ: -9

№3 (2 балла). Вычислите: $\frac{3^{62} \cdot 5^{66}}{15^{64}}$.

Ответ: 25/9

№4 (2 балла). Лёня проезжает за 4 часа 30 минут на 40 километров больше, чем Тимофей за 2 часа 30 минут. Но скорость Тимофея на 20 километров в час больше скорости Лёни. С какой скоростью (в километрах в час) ездит Тимофей?

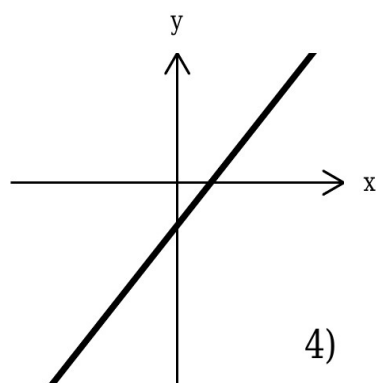
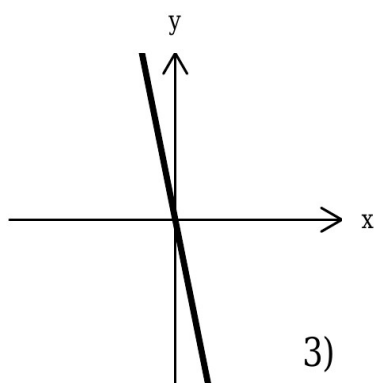
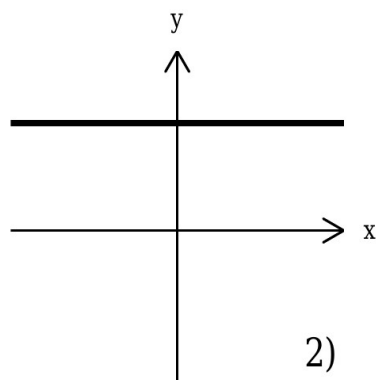
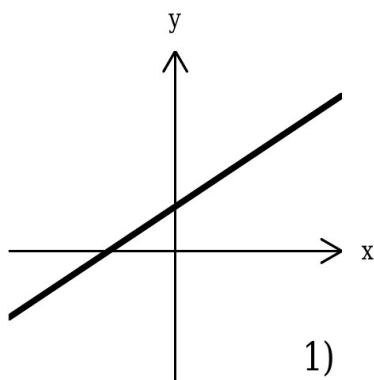
Ответ: 65

№5 (2 балла). При каком значении переменной многочлен $x^2 + 8x + 12$ принимает наименьшее значение?

Ответ: -4

№6 (2 балла). Установите соответствие между графиками и уравнениями.

А) $y = 4,2$; Б) $y = -5x$; В) $y = 3,81x - 2,3$; Г) $y = 0,5x + 1$



Ответ: А — 2, Б — 3, В — 4, Г — 1.

№7 (3 балла). Приехав на остров, путешественник воскликнул: «Да тут у каждого жителя острова не меньше 3 домов!». Однако оказалось, что он ошибся. Какие из утверждений обязательно верны?

- А) Есть житель острова, у которого ровно 3 дома.
- Б) Есть житель, у которого не больше 2 домов.
- В) У всех жителей 0, 1 или 2 дома.
- Г) У какого-то жителя острова 1 или 2 дома.
- Д) Не у всех жителей острова больше 3 домов.

Ответ: Б), Д)

Комментарий. Если указан только один верный ответ или указаны все верные ответы и один неверный, участник получал 2 балла.

№8 (2 балла). Решите уравнение $10(x + 1)^2 - (3x - 1)^2 = (x + 4)(x - 4)$.

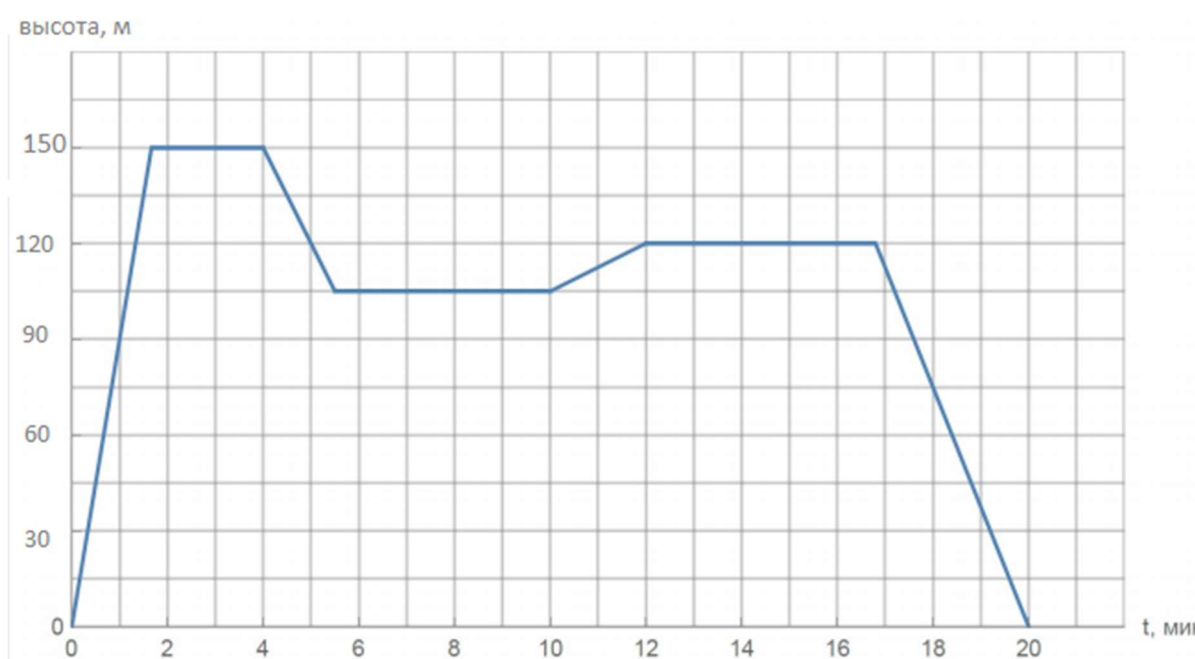
Ответ: $-25/26$

№9 (2 балла). Маша собиралась купить в магазине юбку и блузку общей стоимостью 4000 рублей. Когда она пришла на кассу, то ей сделали скидку в 20% на блузку и в 15% на юбку. В итоге она сэкономила 680 рублей. За сколько в итоге была куплена юбка?

Ответ: 2040

Комментарий. Если указан ответ 2400 (цена юбки до скидки), участник получал 1 балл.

№10 (2 балла). Дрон летел над землей. График на рисунке показывает, как менялась со временем (в мин) высота (в м), на которой находился дрон. Во сколько раз скорость, с которой дрон поднимался вначале больше скорости, с которой он опустился в конце?



Ответ: 2,4

№11 (2 балла). Найдите нечетное число n , большее единицы, такое что $8^5 + 2^{19} + 4^8$ делится на n .

Ответ: 19

№12 Вариант 1 (3 балла). При каких значениях параметра a система имеет бесконечно много решений?

$$\begin{cases} 3x - 5y = 4, \\ ax + 15y = -12. \end{cases}$$

Ответ: -9

№12 Вариант 2 (3 балла). При каких значениях параметра a система имеет бесконечно много решений?

$$\begin{cases} -2x + 3y = -1, \\ 4x + ay = 2. \end{cases}$$

Ответ: -6