

## 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.

### Критерии оценивания задачи №1.

3 балла — верно определена истинность/ложность всех утверждений.

2 балла — сделана 1 ошибка, то есть неправильно определена истинность/ложность только одного утверждения.

0 баллов — сделано 2 и более ошибок при определении истинности/ложности утверждения.

**№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) едет Тимофей?

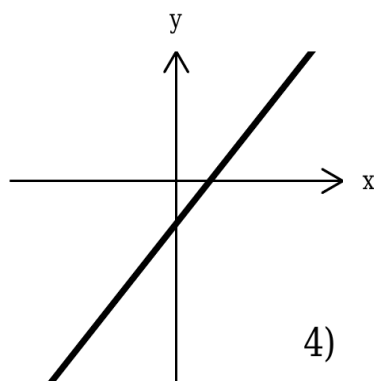
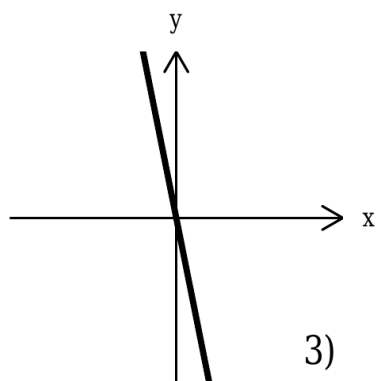
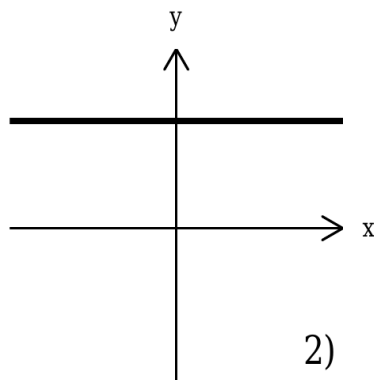
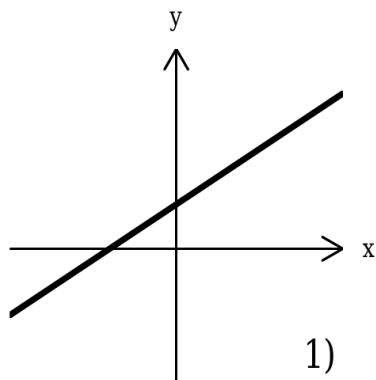
**Ответ:**  $65$

**№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)

**Критерии оценивания задачи №7.**

3 балла — верно определена истинность/ложность всех утверждений.

2 балла — сделана 1 ошибка, то есть неправильно определена истинность/ложность только одного утверждения.

0 баллов — сделано 2 и более ошибок при определении истинности/ложности утверждения.

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

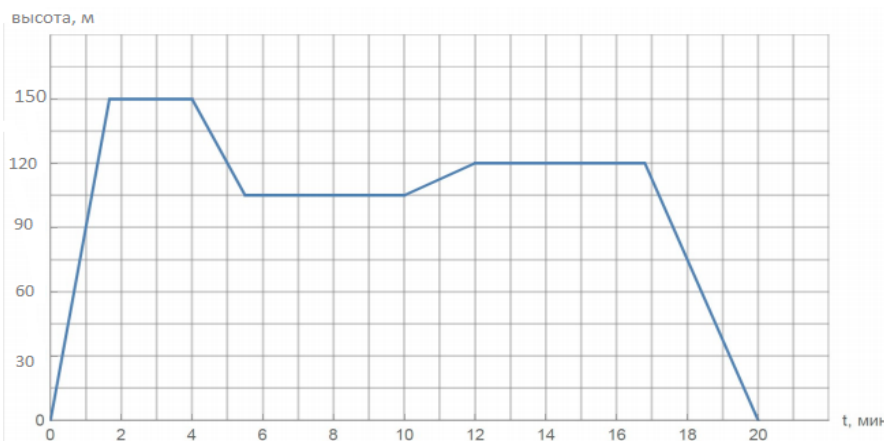
**Ответ:**  $-25/26$

**№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:**  $\frac{12}{5}$

**№11 (2 балла).** Найдите нечётное 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:**  $-6$