

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО МАТЕМАТИКЕ. 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД.

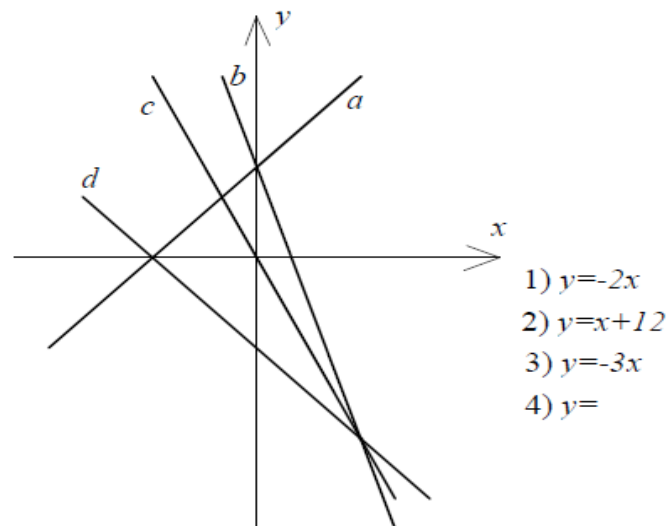
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.

9 КЛАСС.

1. (7 баллов) В равенстве  $1 - 2 - 4 - 8 - 16 = 19$  поставьте несколько знаков модуля так, чтобы оно стало верным.

2. (7 баллов) Чебурашка и Гена съели торт. Чебурашка ел вдвое медленнее Гены, но начал есть на минуту раньше. В итоге им досталось торта поровну. За какое время Чебурашка съел бы торт в одиночку?

3. (7 баллов) Дима начертил графики четырёх линейных функций на координатной плоскости, но забыл отметить единичные отрезки. Когда он переписывал задание в тетрадь, то отвлекся и не дописал уравнения, задающие функции под номерами 3 и 4. Найдите эти уравнения. Ответ обоснуйте.



4. (7 баллов) Три школьника сделали по два утверждения про натуральные числа  $a, b, c$ :

Антон: 1)  $a + b + c = 34$ ;

2)  $abc = 56$ ;

Борис: 1)  $ab + bc + ac = 311$

2) наименьшее из чисел равно 5;

Настя: 1)  $a = b = c$

2) числа  $a, b$  и  $c$  — простые.

У каждого школьника одно утверждение верное, а другое — нет. Найдите числа  $a, b, c$ .

5. В равностороннем треугольнике  $ABC$  со стороной  $a$  точки  $M, N, P, Q$  расположены так, как показано на рисунке. Известно, что  $MA + AN = PC + CQ = a$ . Найдите величину угла  $NOQ$ .

