

Итоговая контрольная работа по математике. 7 класс.

Алгебра (40 минут)

В заданиях 2, 3, 6 достаточно указать только ответ.

ЗАДАНИЕ 1

Решите уравнение $-9(8x - 3) = -2(11x - 16)$.

ЗАДАНИЕ 2

Вычислите:

а) $\frac{3^{-2} \cdot (3^3)^5}{(3^7)^2}$;

б) $\frac{6^4 9^6}{54^4}$.

ЗАДАНИЕ 3

Разложите на множители:

а) $64a^2 - 25b^4$;

б) $7k(4k + 1)^2 + 6(4k + 1)$.

ЗАДАНИЕ 4

Постройте график функции $y = -0,5x + 3$.

а) Найдите точки пересечения с осями координат.

б) Определите, проходит ли график через точку $(-12; 9)$.

ЗАДАНИЕ 5

Решите систему уравнений $\begin{cases} 6x + 5y = 4, \\ 2x + 3y = 16. \end{cases}$

ЗАДАНИЕ 6

Из аэропорта в направлении города выехал автобус со скоростью 60 км/ч. Через 1 ч после него оттуда же в противоположном направлении (в сторону пригорода) выехала легковая машина со скоростью 90 км/ч. Составьте выражение для нахождения расстояния от легковой машины до аэропорта в тот момент, когда расстояние между автобусом и машиной стало S км.

ЗАДАНИЕ 7

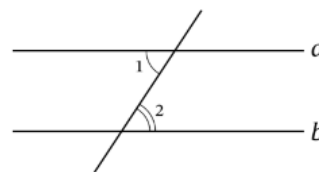
Остаток от деления числа b на 18 равен 13. Найдите остаток от деления b на 6.

Геометрия (30 минут)

В заданиях 8, 9, 10 достаточно указать только ответ.

ЗАДАНИЕ 8

Прямые a и b параллельны. Найдите градусную меру угла 2, если $\angle 1 = 50^\circ$.



ЗАДАНИЕ 9

В треугольнике градусные меры углов относятся как $2 : 4 : 14$. Найдите градусную меру большего угла.

ЗАДАНИЕ 10

В равнобедренном треугольнике внешний угол при основании равен 150° . Найдите длину боковой стороны, если высота, проведенная к основанию, равна 3.

ЗАДАНИЕ 11

Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон AB , BC , AC в точках K , L , M соответственно. Найдите длину стороны BC , если $AK = 5$, $KB = 3$, а периметр треугольника ABC равен 20.

ЗАДАНИЕ 12

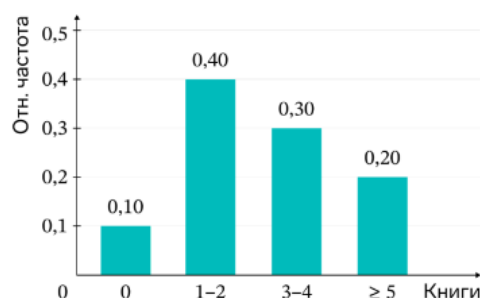
Из точки D , лежащей на стороне BC треугольника ABC , опустили перпендикуляр DH на сторону AC . Основание перпендикуляра совпало с серединой стороны AC . Найдите длину AB , если известно, что $BC = 22$, а периметр треугольника ADB равен 34.

Вероятность и статистика (15 минут)

ЗАДАНИЕ 13

На гистограмме показано распределение количества прочитанных книг за месяц среди опрошенных школьников. Найдите вероятность того, что случайный школьник:

- а) прочитал 3–4 книги;
- б) прочитал 1–2 или 5 и более книг;
- в) прочитал не 3–4 книги.



ЗАДАНИЕ 14

Граф устроен следующим образом: его вершинами являются числа от 1 до 40. Две вершины соединены ребром тогда и только тогда, когда одно число делится нацело на другое. Чему равна степень вершины 16?