



Экзаменационная работа по алгебре и геометрии
в 8 е-н. и инж. классы
(примерный вариант)

Фамилия	Имя
---------	-----

АЛГЕБРА

1. (Достаточно написать ответ.) Какое число больше

$$A = \frac{(7^{10} - 7^9 - 7^8)^2}{41 \cdot 49^8} \text{ или } B = 5379^2 - 5378 \cdot 5380?$$

Ответ: _____

2. Решите уравнение

1) $\frac{4x-51}{3} - \frac{17-3x}{4} = \frac{x+5}{2}$; (Достаточно написать ответ.)

Ответ: _____

2) $(x-1)(x+1) = x^2 - 2(x-3)$; (Достаточно написать ответ.)

Ответ: _____

3) $|x-3| = |x+2|$. [Требуется полное решение]

3. Разложите многочлен на неразложимые множители (Достаточно написать ответ.)

а) $2a^2 + 2b^2 - 4ab$;

Ответ: _____

б) $m^2 - y^2 - m - y$;

Ответ: _____

в) $x^3 - x^2y - xy^2 + y^3$;

Ответ: _____

4. [Требуется полное решение]

а) Напишите уравнение прямой, проходящей через точки $A(1; -4)$ и $B(3; 2)$;

б) Напишите уравнение прямой l , параллельной прямой, заданной уравнением $2x + y = 11$, и пересекающей ось Oy в точке с ординатой, равной 3;

в) Определите, при каком a прямая $5y - ax + 11 = 0$ проходит через точку пересечения прямых l и AB .

5. (Достаточно написать ответ.)

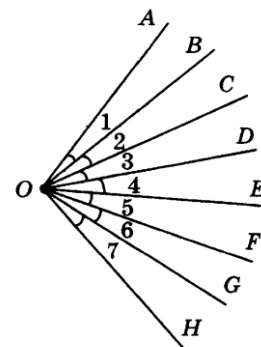
Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 16 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Найдите расстояние, пройденное теплоходом за весь рейс, если скорость течения 4 км/ч, стоянка длится 2 часа, а в исходный пункт теплоход возвращается через 10 часов после отплытия из него.

Ответ: _____

Геометрия

6. (Достаточно написать ответ.)

На рисунке углы, отмеченные цифрами равны. Сколько имеется углов, для которых луч OE является биссектрисой?

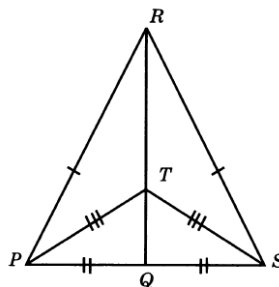


Ответ: _____

7. (Достаточно написать ответ.)

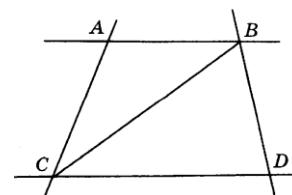
Укажите пары равных треугольников.

Ответ: _____



8. (Достаточно написать ответ.)

На рисунке прямые AB и CD параллельны, а прямые AC и BD не параллельны. Известно, что $\angle ACB = 27^\circ$, $\angle CAB = 105^\circ$. Найдите угол $B CD$.



Ответ: _____

9. [Требуется полное решение]

Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника образует с боковой стороной угол, равный 35° . Найдите углы, образовавшиеся при пересечении биссектрис углов при основании этого треугольника.

10. [Требуется полное решение]

Точка K – общая середина отрезков AB и CD . Докажите, что $AC \parallel BD$.

Дополнительные задания

11. [Требуется полное решение]

Острый угол прямоугольного треугольника равен 30° . Определите, в каком отношении делит гипотенузу высота, проведенная из вершины прямого угла.

12. (Достаточно написать ответ.)

Найдите, чему равно $k^2 + m^2 + n^2$, если известно, что $k + m + n = 8$ и $km + mn + nk = 17$.

Ответ: _____

13. [Требуется полное решение]

Некоторое натуральное число при делении на 5 дает в остатке 1, а другое число при делении на 5 дает в остатке 2. Докажите, что сумма квадратов этих чисел делится на 5.

Количество набранных баллов _____