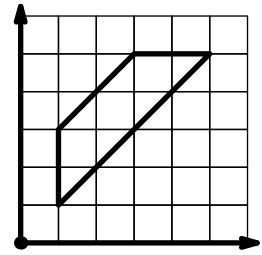


Задача № 1. Найдите координаты центра и радиус окружности, описанной около четырехугольника на рисунке, если сторона клетки равна 1.



Задача № 2. Докажите, что $6255^3 - 5995^3$ делится на 13.

Задача № 3. Пролетая на драконе, Гарри Поттер увидел крысу Рона, бегущую в противоположную сторону. Пролетев еще полминуты не меняя направления, Гарри спрыгнул с дракона и отправился в погоню. Известно, что скорость Гарри в 5 раз меньше скорости дракона. Во сколько раз скорость Гарри больше скорости крысы, если он догнал крысу через 4,5 минуты после их встречи?

Задача № 4. Дана трапеция с основаниями 1 и 4 и площадью S . Найдите площадь треугольника, образованного диагоналями и меньшим основанием трапеции.

Задача № 5. Пусть $f(x) = \frac{x}{3} + 2$. Найдите значение функции $\underbrace{f(\dots f(f(x))\dots)}_{2009}$ в точке $x = 4$?

Задача № 6. Третий, четвертый, седьмой и последний члены непостоянной арифметической прогрессии образуют геометрическую прогрессию. Найдите число членов этой арифметической прогрессии.

Задача № 7. Радиус вписанной в треугольник окружности равен 1, а длины высот выражаются натуральными числами. Найдите стороны треугольника.

Задача № 8. Найдите сумму всех корней уравнения $2 \cos 3x + 8|\sin x| - 7 = 0$, принадлежащих отрезку $[-2\pi/3; 3\pi/4]$.

Задача № 9. Тетраэдр с ребром 1 повернули на 90° относительно прямой, соединяющей середины противоположных ребер. Найдите объем общей части нового и исходного тетраэдров.

Задача № 10. Пусть x и y удовлетворяют системе

$$\begin{cases} y - x \leq 5; \\ y + 4x \leq -5; \\ 3y + 2x \geq -5. \end{cases}$$

Найдите все значения, которые может принимать функция $x^2 + y^2$.