

Задание по WolframAlpha

Вариант 8

Найдите ответы на предложенные вопросы с помощью WolframAlpha.

Оформите результаты в виде текстового отчета, содержащего ответы на предложенные вопросы, с приложением запросов к WolframAlpha, с помощью которых было найдено решение.

1. Укажите географические координаты и административную принадлежность города Елец.
Каково население города?
Какая там сейчас погода?
Укажите ближайший к Ельцу город, насчитывающий более 500 000 жителей.
Какие неточности Вы заметили?
2. Какие знаменитые люди родились 1 апреля 1873?
3. Объясните своими словами суть гипотезы Пуанкаре и кто ее доказал.
4. Решить уравнение $\sin(2x) = tg(x)$
5. Сколько решений имеют диофантовы уравнения:
$$x^2 - 5y^2 = -1$$
$$x^2 + 5y^2 = 1000001$$
6. Для матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & -2 & 2 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$ найти:
определитель;
собственные значения;
обратную матрицу;
матрицу A^4 .
7. Найти интеграл $\int \frac{\sqrt{x}}{x^3+1} dx$
8. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' + y' = x^2$;
Найти частное решение этого уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y(0) = 0, y'(0) = 0$.
9. Построить эпициклоиду для $k = 3$.
10. Найти сумму всех чисел вида $\frac{1}{2^n}$ для натурального n .