# Вариативная самостоятельная работа № 2.3. Возможности WolframAlpha

WolframAlpha поддерживает множество способов ввода одного и того же примера, зачастую даже самый приближенный к простому поисковому запросу.

## Elementary Math («Элементарная математика»)

Помимо того, что WolframAlpha является мощным вычислительным механизмом для высокоуровневых знаний, он также может решать элементарные математические задачи, такие как арифметика, дробные преобразования и математические задачи. Он также может выполнять арифметические операции над заниженными значениями, чтобы определить четность, знак или другие качества выражения, не зная точных значений в выражении.

В данном разделе рассматриваются задания и их решения на такие темы, как арифметика, дроби, проценты, разряд значений в числе, арифметика с использованием слов и текстовые задачи.

Некоторые примеры: возведение в степень — *7^3* (или, например, *7\*\*3*), умножение дробей — *3/8 \* 2/7* (или *3/8\*2/7*), процент от количества — *30% of 8 meters*, разряд значений в числе — *place values of 6135*, определение тип числа — *negative integer / positive integer*, решение текстовых задач — *Rachel has 17 apples. She gives 9 to Sarah. How many apples does Rachel have now?*

## Algebra («Алгебра»)

Алгебра является одним из основных предметов математики. Алгебра состоит из изучения переменных в системах счисления, а также операций, которые воздействуют на числа и символы. WolframAlpha — это огромный ресурс для решения уравнений, исследование полиномов, и изучение полей, групп, векторов и матриц.

В данном разделе рассматриваются задания и их решения на такие темы, как решение уравнений, многочлены, рациональные функции, матрицы, упрощения выражений, конечные группы, конечные поля, области и диапазоны.

Некоторые примеры: решение системы линейных уравнений — *x+y=10, x-y=4*, коэффициент многочлена — *factor 2x^5 - 19x^4 + 58x^3 - 67x^2 + 56x – 48*, свойства рациональной функции — *(x^2-1)/(x^2+1)*, арифметические операции с матрицами — *{{0,-1},{1,0}}.{{1,2},{3,4}}+{{2,-1},{-1,2}}*, упрощение выражения — *1/(1+sqrt(2))*, получение информации о конченой группе — *alternating group A\_5*, вычисление свойств конечного поля — *Z/7Z*, вычисление диапазона функции — *range of e^(-x^2)*.

## Trigonometry («Тригонометрия»)

Тригонометрия — это изучение отношений между длинами сторон и углами треугольников и применения этих отношений. Эта область имеет фундаментальное значение для математики, инженерии и широкого спектра наук. WolframAlpha обладает широкими функциональными возможностями в этой области и способна вычислять значения тригонометрических функций, решать уравнения с использованием тригонометрии и многое другое.

В данном разделе рассматриваются задания и их решения на такие темы, как тригонометрические расчеты, тригонометрические функции, тригонометрические тождества, тригонометрические уравнения, тригонометрические теоремы, сферическая тригонометрия.

Некоторые примеры: вычисление значения тригонометрической функции — *sin(pi/5)*, построение графика тригонометрической функции — *plot sin(x)*, поиск дополнительных формул — *expand sin(x+y+z)*, решение тригонометрического уравнения — *sin x + cos x = 1*, применение теоремы о сферической тригонометрии — *law of haversines*, применение теоремы Пифагора — *Pythagorean theorem a=10, b=24*.