

Зачетное задание 1

- Команда **assign** в Maple допускает присвоения вида **assign(x,x+1)** (т.е. не проверяет на рекурсию). В Maxima такое рекурсивное присвоение также возможно осуществить: **x: x+1**. Использовать это свойство, чтобы вычислить постоянную золотого сечения с помощью цепной дроби с точностью до трех знаков после запятой:

$$\frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{\dots}}}}.$$

- Выписать команды Maple (Maxima), необходимые для исследования дерева, представляющего выражение

$$\frac{xyz + 5x^4 - 6}{1 - \frac{y}{z} + e^x}.$$

Нарисовать это дерево.

- Выписать команды, демонстрирующие разницу между выражениями **zeta** и **Zeta** в Maple (**phi** и **%phi** в Maxima).
- Построить таблицу умножения для кольца \mathbb{Z}_{12} . Показать, что данное кольцо не является полем.
- Показать, что все решения уравнения $x^3 - 5 = 0$ имеют вид $\sqrt[3]{5}e^{i\varphi}$. Какие значения принимает φ ?