Отношение AU–Сутки–$\sqrt{3}$: Два геометрических наблюдения

Борис В. Коченов

Июнь 2026

Аннотация

Эта заметка фиксирует два независимых численных соотношения, связывающих астрономическую единицу (AU), средние солнечные сутки (86 400 с), скорость света c и геометрическую константу $\sqrt{3}$.

Первое соотношение даёт геометрическое приближение скорости света с точностью около 0.035%.

Второе соотношение связывает величины $100 \cdot AU/86400$ и $c/\sqrt{3}$ с относительным отклонением около 2×10^{-9}.

1 Константы

$$AU = 149\,597\,870\,700 \text{ м}$$

$$c = 299\,792\,458 \text{ м/с}$$

$$\text{Сутки} = 86\,400 \text{ с}$$

$$\sqrt{3} = 1.732050807568877293527446341505872366942805253810 38$$

2 Геометрическое приближение скорости света

Рассмотрим

$$c_{\text{geom}} = \frac{100 \cdot AU \cdot \sqrt{3}}{86400}.$$

Подстановка точных значений даёт

$$c_{\text{geom}} \approx 299\,897\,121.246 \text{ м/с}.$$

Сравнение с определённой скоростью света:

$$c = 299\,792\,458 \text{ м/с}.$$

Разность:

$$\Delta c \approx 104\,663.246 \text{ м/с}.$$

Относительное отклонение:

$$\frac{\Delta c}{c} \approx 3.491 \times 10^{-4}$$

$$\approx 0.03491\%.$$

Таким образом, комбинация

$$\frac{100 \cdot AU \cdot \sqrt{3}}{86400}$$

аппроксимирует скорость света с точностью около 0.035%.

3 Световременное соотношение

Время распространения света от Солнца до Земли:

$$t_{\mathrm{AU}} = \frac{AU}{c} \approx 499.00478 \text{ с.}$$

Сравним с

$$\frac{86400}{100\sqrt{3}} \approx 498.83063 \text{ с.}$$

Разность:

$$\Delta t \approx 0.17415 \text{ с.}$$

4 Почти тождественное соотношение

Рассмотрим

$$X = \frac{100 \cdot AU}{86400}$$

и

$$Y = \frac{c}{\sqrt{3}}.$$

Численно:

$$X \approx 173\,145\,683.680556 \text{ м/с},$$
$$Y \approx 173\,145\,684.027735 \text{ м/с}.$$

Разность:

$$\Delta = Y - X \approx 0.347179 \text{ м/с}.$$

Относительное отклонение:

$$\frac{\Delta}{Y} \approx 2.005 \times 10^{-9}$$

или

$$0.0000002005\%.$$

Это можно записать как

$$\frac{100 \cdot AU}{86400} \approx \frac{c}{\sqrt{3}}$$

согласованием на уровне примерно двух миллиардных долей.

5 Заключение

Два независимых численных наблюдения:

1. Величина
$$\frac{100 \cdot AU \cdot \sqrt{3}}{86400}$$
аппроксимирует скорость света с погрешностью около 0.035%.

2. Величины
$$\frac{100 \cdot AU}{86400}$$
и
$$\frac{c}{\sqrt{3}}$$
согласуются с точностью около 2×10^{-9}.

Эти наблюдения связывают астрономическое расстояние, земное время, скорость света и геометрическую константу $\sqrt{3}$ через простые численные соотношения.

Наблюдения представлены как числовые и геометрические факты.