Драчов Ярослав
Факультет общей и прикладной физики МФТИ

8 декабря 2020 г.

$$\int\limits_0^\delta \frac{1}{x^{2/3}\sqrt[3]{1+x^3}}dx = \int\limits_0^\delta \left(\frac{1}{x^{2/3}} + O\left(x^{7/3}\right)\right)dx = 3\delta^{1/3} + O\left(\delta^{10/3}\right).$$

Пусть $3\delta^{1/3} \leqslant \frac{\varepsilon}{2}$

$$M = \max_{x\in[\delta,\,1]} f''(x) = \frac{2\left(20\delta^6 + 7\delta^3 + 5\right)}{9\left(\delta^4+\delta\right)^2\sqrt[3]{\delta^5+\delta^2}}.$$

Методом трапеций можно вычислить оставшуюся часть интеграла с точностью $\frac{\varepsilon}{2}$ с шагом

$$h = \sqrt{\frac{24\varepsilon}{M}}.$$