

## О тождестве Эйлера

*Г.И. Синкевич*

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет  
galina.sinkevich@gmail.com

Секция: История математики

Об истории формул и тождества Эйлера много писали, но в ней остается немало противоречий и лакун. Еще когда Эйлер был ребенком, равенство  $\ln(\cos x + \sqrt{-1} \sin x) = x\sqrt{-1}$  было получено в словесной форме при расчете поверхности геоида Р. Коутсом (R. Cotes) с помощью метода логарифмических пропорций. Некоторые комментаторы полагают, что у Коутса содержалась ошибка. Так ли это?

В 1743–1748 гг. Эйлер определил показательную функцию через ряды синуса и косинуса и получил уравнение  $\cos \phi + \sqrt{-1} \sin \phi = e^{\sqrt{-1}\phi}$ , а также выразил тригонометрические функции через экспоненту. Но у Эйлера нет знаменитого тождества  $e^{i\pi} = -1$ , или  $e^{i\pi} + 1 = 0$ . Нам удалось выяснить, когда и у кого оно появилось впервые. Мы покажем, как постепенно менялось мнение об этой формуле как о незначительном частном случае и до признания ее красивейшей формулой математики.

- [1] Синкевич Г.И. История самой красивой формулы математики. Тождество Эйлера // История науки и техники, 2023, **3**. – с. 3–25.