

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Э.БАУМАНА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»



ИНТЕГРАЛЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

---

Типовой расчёт №1

ВАРИАНТ №1

---

*Студент:* Иван Иванов

*Группа:* БМТ2-22Б

*Проверил:* Труфанов Н.Н.

1	2	3	4	5

4 февраля 2022 г.

## Задание 1

### Условие

Вычислить неопределенный интеграл от функции  $y = \frac{1}{e^x + 1}$ , выполнив замену переменной  $x = -\ln t$ .

### Решение

$$\begin{aligned}\int \frac{1}{e^x + 1} dx &= \left| \begin{array}{l} x = -\ln t \\ dx = -dt/t \\ t = e^{-x} \end{array} \right| = - \int \frac{dt}{t(1/t + 1)} = - \int \frac{dt}{1 + t} = - \int \frac{d(t + 1)}{t + 1} = \\ &= -\ln(t + 1) + C = -\ln|e^{-x} + 1| + C.\end{aligned}$$

## Задание 2

### Условие

⋮

### Решение

⋮