



Определенный интеграл

Пример 3

Лекция

Попова Елена Александровна
К. пед. н., доцент
доцент кафедры ММиИТ ТЭИ,
СФУ
popova_elena15@mail.ru

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

$$\int_0^2 \left(\frac{8^x}{4^x} - 1 \right) dx =$$

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

$$\int_0^2 \left(\frac{8^x}{4^x} - 1 \right) dx = \int_0^2 (2^x - 1) dx =$$

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

$$\int_0^2 \left(\frac{8^x}{4^x} - 1 \right) dx = \int_0^2 (2^x - 1) dx = \int_0^2 2^x dx - \int_0^2 dx =$$

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

$$\int_0^2 \left(\frac{8^x}{4^x} - 1 \right) dx = \int_0^2 (2^x - 1) dx = \int_0^2 2^x dx - \int_0^2 dx = \frac{2^x}{\ln 2} \Big|_0^2 - x \Big|_0^2 =$$

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

$$\int_0^2 \left(\frac{8^x}{4^x} - 1 \right) dx = \int_0^2 (2^x - 1) dx = \int_0^2 2^x dx - \int_0^2 dx = \frac{2^x}{\ln 2} \Big|_0^2 - x \Big|_0^2 =$$

$$= \left(\frac{2^2}{\ln 2} - \frac{2^0}{\ln 2} \right) - (2 - 0) =$$

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

$$\int_0^2 \left(\frac{8^x}{4^x} - 1 \right) dx = \int_0^2 (2^x - 1) dx = \int_0^2 2^x dx - \int_0^2 dx = \frac{2^x}{\ln 2} \Big|_0^2 - x \Big|_0^2 =$$

$$= \left(\frac{2^2}{\ln 2} - \frac{2^0}{\ln 2} \right) - (2 - 0) = \frac{4}{\ln 2} - \frac{1}{\ln 2} - 2 =$$

□ Пример 3. Вычислить:

$$\int_0^2 \frac{8^x - 4^x}{4^x} dx$$

$$\int_0^2 \left(\frac{8^x}{4^x} - 1 \right) dx = \int_0^2 (2^x - 1) dx = \int_0^2 2^x dx - \int_0^2 dx = \frac{2^x}{\ln 2} \Big|_0^2 - x \Big|_0^2 =$$

$$= \left(\frac{2^2}{\ln 2} - \frac{2^0}{\ln 2} \right) - (2 - 0) = \frac{4}{\ln 2} - \frac{1}{\ln 2} - 2 = \frac{3}{\ln 2} - 2.$$
