СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

Определенный интеграл

Пример 3

Лекция

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

8 апреля 2020
Красноярск

- 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:

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

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

- Пример 3. Вычислить:

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

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

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

- Пример 3. Вычислить:

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

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

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

- Пример 3. Вычислить:

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

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

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