

## Задание на вводное занятие

1. Преобразовать  $\cos^2 x$  в  $\frac{\cos(2x)+1}{2}$ .
2. Взять неопределённый интеграл:

$$\int \frac{x+1}{x^3-8} dx \quad (1)$$

Должно получиться:

$$-\frac{\log(x^2+2x+4)}{8} + \frac{\arctan\left(\frac{2x+2}{2\sqrt{3}}\right)}{4\sqrt{3}} + \frac{\log(x-2)}{4} \quad (2)$$

3. Взять неопределённый интеграл

$$\int x^m (bx+a)^3 dx, \quad (3)$$

предположив с помощью функции 'assume', что  $m \neq -1$  и  $m \neq -2$  и  $m \neq -3$  и  $m \neq -4$ . Должно получиться:

$$\frac{b^3 x^{m+4}}{m+4} + \frac{3ab^2 x^{m+3}}{m+3} + \frac{3a^2 b x^{m+2}}{m+2} + \frac{a^3 x^{m+1}}{m+1} \quad (4)$$

4. Получить подынтегральное выражение в (3) путём дифференцирования (4).
5. Взять неопределённый интеграл

$$\int \frac{2}{2(x-3)^4+1} dx \quad (5)$$

путём замены переменной (использовать ф-цию 'changevar'). Должно получиться длинное выражение.

- 6 (домашнее задание). Получить подынтегральное выражение в (5), дифференцируя результат пятого задания.