

Практичне заняття №2 з математичного аналізу (1АФПМ)

Викладач - Слущкий Олександр Васильович

Тема: «Знаходження невизначених інтегралів методом заміни»

Теоретичні питання на сьогодні (на наступний раз — такі самі)

1. Формула для методу підстановки;
2. Формула для методу інтегрування частинами;
3. Показати метод підстановки на конкретному прикладі;
4. Показати метод інтегрування частинами на конкретному прикладі.

Лігучка (15 хв)

Варіант 1	Варіант 2
Знайти невизначені інтеграли: 1) $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$ 2) $\int (x - 4)(x + 2) dx$ 3) $\int (2 + 2 \operatorname{tg}^2 x) dx$ Знайти похідну: 4) $f(x) = (x - 4)(x + 2)$	Знайти невизначені інтеграли: 1) $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx$ 2) $\int (x - 3)(x + 5) dx$ 3) $\int (3 \operatorname{ctg}^2 x + 3) dx$ Знайти похідну: 4) $f(x) = (x - 3)(x + 5)$

Домашнє завдання

1. Знайти невизначені інтеграли методом заміни:

1) $\int \cos^4(x) \sin(x) dx$

2) $\int \sin^6(x) \cos(x) dx$

3) $\int \sin^3(x) dx$

4) $\int \sin^5(x) dx$

5) $\int \cos^5(x) dx$

6) $\int \cos^7(x) dx$

7) $\int \cos(5x) dx$

8) $\int \sin(6x) dx$

9) $\int \sqrt{x + 3} dx$

10) $\int \sqrt{x - 5} dx$

11) $\int \sqrt{3x + 4} dx$

12) $\int \sqrt{2x - 7} dx$

13) $\int \sqrt{3x + 4} dx$

14) $\int \sqrt{2x - 7} dx$

15) $\int \frac{\ln^3(x)}{x} dx$

16) $\int \frac{e^{1/x}}{x^2} dx$

17) $\int \frac{\operatorname{arctg}(x)}{x^2+1} dx$

18) $\int \frac{\operatorname{arctg}(2x)}{4x^2+1} dx$

19) $\int \frac{\operatorname{arcsin}(x)}{\sqrt{1-x^2}} dx$

20) $\int \frac{\operatorname{arccos}(x)}{\sqrt{1-x^2}} dx$

21) $\int \frac{1}{x \ln(x)} dx$

22) $\int \frac{1}{x \ln(x) \ln(\ln(x))} dx$

23) $\int x(x + 2)^{100} dx$

24) $\int \frac{x^2}{(1-x)^{25}} dx$

25) $\int \frac{1}{e^{x+1}} dx$

26) $\int \frac{1}{\sqrt{e^{x+1}}} dx$

27) $\int \operatorname{tg} x dx$

28) $\int \operatorname{ctg} x dx$