

Дата: 2022/02/08
Предмет: Интегралы и дифференциальные уравнения
Тема: Неопределённый интеграл и его свойства
Тип занятия: Практика
Группа: ИВТ-21, ВМК-21

Потренируйтесь, пожалуйста, в вычислении неопределённых интегралов простейшими способами. Группа ИВТ-21 решает задачи левого столбца, а ВМК-21 – правого столбца. Фотографии решений выложить в личный кабинет до 15.02.2022.

Задача 1. Вычислите интегралы:

1.1. $\int x^4 dx$

1.2. $\int x^7 dx$

1.3. $\int (2x^2 + 6x - 1) dx$

1.4. $\int (7x^2 - 3x + 4) dx$

1.5. $\int \frac{1}{x^3} dx$

1.6. $\int \frac{1}{x^6} dx$

1.7. $\int \sqrt[4]{x^5} dx$

1.8. $\int \sqrt[5]{x^4} dx$

1.9. $\int (3 \sin x - 4 \cos x) dx$

1.10. $\int (5 \sin x - 3 \cos x) dx$

1.11. $\int (1 + \operatorname{ctg}^2 x) dx$

1.12. $\int (1 + \operatorname{ctg}^2 x) \sin^2 x dx$

1.13. $\int (3 + \operatorname{tg}^2 x) dx$

1.14. $\int \frac{\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x}{1 - \cos^2 x} dx$

1.15. $\int \left(2 \sin x - \frac{7}{\cos^2 x} \right) dx$

1.16. $\int \left(\frac{1 - \sin^2 x}{\cos x} \right) dx$

1.17. $\int \left(\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin^2 x \cos^2 x} \right) dx$

1.18. $\int \left(\frac{\cos^3 x - 1}{\cos^2 x} \right) dx$

1.19. $\int x^5 dx$

1.20. $\int x^8 dx$

1.21. $\int (3x^2 + 5x - 2) dx$

1.22. $\int (4x^2 + 2x - 3) dx$

1.23. $\int \frac{1}{x^4} dx$

1.24. $\int \frac{1}{x^7} dx$

1.25. $\int \sqrt[7]{x^3} dx$

1.26. $\int \sqrt[3]{x^7} dx$

1.27. $\int (2 \sin x + 7 \cos x) dx$

1.28. $\int (9 \sin x - 2 \cos x) dx$

1.29. $\int (1 + \operatorname{tg}^2 x) dx$

1.30. $\int (1 + \operatorname{tg}^2 x) \cos^2 x dx$

1.31. $\int (2 + \operatorname{ctg}^2 x) dx$

1.32. $\int \frac{\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x}{1 - \sin^2 x} dx$

1.33. $\int \left(3 \cos x - \frac{5}{\sin^2 x} \right) dx$

1.34. $\int \left(\frac{1 - \cos^2 x}{\sin x} \right) dx$

1.35. $\int \left(\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin^2 x \cos^2 x} \right) dx$

1.36. $\int \left(\frac{\sin^3 x - 1}{\sin^2 x} \right) dx$