

### § 4.3. Домашнее задание (письменное)

Письменно решить номера 8.4.12 – 8.4.43.

*Найти интегралы:*

$$8.4.12. \int \frac{dx}{x + \sqrt[3]{x^2}}.$$

$$8.4.13. \int \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt[4]{x^3}} dx.$$

$$8.4.14. \int \frac{x + \sqrt[3]{x^2} + \sqrt[6]{x}}{x(1 - \sqrt[3]{x})} dx.$$

$$8.4.15. \int \frac{\sqrt{x} dx}{x - \sqrt[3]{x^2}}.$$

$$8.4.16. \int \frac{\sqrt{x} dx}{1 + \sqrt{x}}.$$

$$8.4.17. \int \frac{\sqrt{x} dx}{1 - \sqrt[3]{x}}.$$

$$8.4.18. \int \frac{\sqrt{x+2}}{x} dx.$$

$$8.4.19. \int \frac{x dx}{\sqrt{x+1} + \sqrt[3]{x+1}}.$$

$$8.4.20. \int \frac{dx}{(x+1)^{3/2} + (x+1)^{1/2}}.$$

$$8.4.21. \int \frac{\sqrt{1+x} + 1}{\sqrt{1+x} - 1} dx.$$

$$8.4.22. \int \frac{x-1}{\sqrt{2x-1}} dx.$$

$$8.4.23. \int \frac{dx}{\sqrt{1-2x} - \sqrt[4]{1-2x}}.$$

$$8.4.24. \int \frac{1}{(2-x)^2} \cdot \sqrt{\frac{2-x}{2+x}} dx.$$

$$8.4.25. \int \frac{dx}{\sqrt{(x-1)^3(x-2)}}.$$

$$8.4.26. \int \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-1)^2(x+1)}}.$$

$$8.4.27. \int \frac{dx}{(1-x)\sqrt{1-x^2}}.$$

$$8.4.28. \int \frac{dx}{x \cdot (1 + \sqrt[3]{x})^3}.$$

$$8.4.29. \int x^3 \cdot \sqrt{1+x^2} dx.$$

$$8.4.30. \int \frac{dx}{x^{11} \cdot \sqrt{x^4+1}}.$$

$$8.4.31. \int \frac{dx}{\sqrt{x}(1-\sqrt{x})^2}.$$

$$8.4.32. \int x^5 \cdot \sqrt[3]{(1+x^3)^2} dx.$$

$$8.4.33. \int \frac{dx}{x^3 \cdot \sqrt[3]{2-x^3}}.$$

$$8.4.34. \int \sqrt{x}(1+\sqrt{x})^3 dx,$$

$$8.4.35. \int \sqrt[3]{x^3-4} \cdot x^2 dx,$$

$$8.4.36. \int \frac{dx}{\sqrt{1-2x-x^2}}.$$

$$8.4.37. \int \frac{(x-2) dx}{\sqrt{x^2-10x+29}}.$$

$$8.4.38. \int \frac{3x-5}{\sqrt{x^2-4x+5}} dx.$$

$$8.4.39. \int \frac{x+1}{\sqrt{2x-x^2}} dx.$$

$$8.4.40. \int \frac{\sqrt{1-x^2}}{x} dx.$$

$$8.4.41. \int \sqrt{4-x^2} dx.$$

$$8.4.42. \int x \cdot \sqrt[5]{x-2} dx.$$

$$8.4.43. \int \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2+1}}.$$

## Необязательное письменное домашнее задание

Задание для больших «любителей» 😊 математики. Выполнять при желании.

Правила сдачи:

- Сдавать только в сроки, указанные преподавателем.
- Обязательно перед выполнением делать запись, что номера из дополнительного домашнего задания.
- Выполнять задания в строгом порядке. Если какой-то пример не решаете, то написать номер примера и фразу «пример не решаю».
- Если есть номера на «устное решение» или «доказательство», то подробно описать ход рассуждений.
- Обязательно выложить фотографию в moodle.

*Найти интегралы:*

$$8.4.44. \quad \int \frac{dx}{\sqrt{x-1} - \sqrt{x-2}}.$$

$$8.4.45. \quad \int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}.$$

$$8.4.46*. \quad \int \frac{x^2-1}{x^2+1} \cdot \frac{dx}{\sqrt{x^4+1}}.$$

$$8.4.47. \quad \int \frac{\sqrt{x(x+1)}}{\sqrt{x} + \sqrt{x+1}} dx.$$