

## Zadania

Obliczyć całki (zad. 19.5 - 19.35):

$$19.5. \int_3^5 \frac{x}{x^2-4} dx.$$

$$19.7. \int_{-3}^{-2} \frac{dx}{x^2+2x+1}.$$

$$19.9. \int_{-1}^0 \frac{3dx}{4x^2+4x-3}.$$

$$19.11. \int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{(2x-3)dx}{\sqrt{3+4x-4x^2}}.$$

$$19.13. \int_1^2 \frac{x^2+1}{\sqrt[3]{x^3+3x+1}} dx.$$

$$19.15. \int_0^a 3x\sqrt{x^2+4a^2}dx, a>0.$$

$$19.17. \int_1^{10} \frac{dx}{x\sqrt{x^2+x+1}}.$$

$$19.19. \int_0^1 x^2 \operatorname{arctg} x dx.$$

$$19.21. \int_0^1 xe^{-x} dx.$$

$$19.23. \int_{-2}^{-1} x^2 e^{-2x} dx.$$

$$19.6. \int_0^a \frac{dx}{x^2+a^2}, a>0.$$

$$19.8. \int_{-2/5}^{2/5} \frac{dx}{4+25x^2}.$$

$$19.10. \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{3+2x-x^2}}.$$

$$19.12. \int_{-\sqrt{3/5}}^{\sqrt{3/5}} \frac{dx}{\sqrt{3-5x^2}}.$$

$$19.14. \int_0^6 \frac{x}{\sqrt{4+x^4}} dx.$$

$$19.16. \int_3^4 \sqrt{x^2-2x-1} dx.$$

$$19.18. \int_0^a \sqrt{a^2-x^2} dx, a>0.$$

$$19.20. \int_0^2 \frac{e^{2x} dx}{1+e^x}.$$

$$19.22. \int_1^2 x(x^2+1)e^{x^2} dx.$$

$$19.24. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} e^{2x} \sin^2 x dx.$$

$$19.25. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{dx}{1 + \cos x}.$$

$$19.27. \int_{-\frac{1}{2}\pi}^{\frac{1}{2}\pi} \cos^3 x \, dx.$$

$$19.29. \int_{\frac{1}{2}\pi}^{\frac{3}{2}\pi} \frac{dx}{\sin x \sqrt{1 + \cos x}}.$$

$$19.31. \int_{\frac{1}{2}\pi}^{\frac{3}{2}\pi} \frac{\cos^2 x}{\sin x} \, dx.$$

$$19.33. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{\sin 2x}{\cos^3 x} \, dx.$$

$$19.35. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{x \, dx}{\cos^2 x}.$$

$$19.26. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{4dx}{3 + 5 \cos x}.$$

$$19.28. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{dx}{(2 + \sin x)^2}.$$

$$19.30. \int_{\frac{1}{2}\pi}^{\frac{3}{2}\pi} \frac{\cos x \, dx}{25 + \sin^2 x}.$$

$$19.32. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} (x+1) \cos x \, dx.$$

$$19.34. \int_0^{\frac{1}{2}\pi} \frac{\cos x}{\sqrt{1 + \sin x}} \, dx.$$

19.36. Obliczyć pole ograniczone odcinkiem osi  $Ox$  od  $x=0$  do  $x=a$ , rzędną w punkcie  $x=a$  oraz łukiem paraboli  $y=x^2$ . Jaką część pola prostokąta o wierzchołkach  $(0, 0)$ ,  $(a, 0)$ ,  $(a, a^2)$ ,  $(0, a^2)$  stanowi obliczone pole?

19.37. Obliczyć pole zawarte pomiędzy parabolami  $y=x^2$ ,  $y^2=x$ .

19.38. Obliczyć pole zawarte pomiędzy parabolami  $y^2=x$ ,  $x^2=8y$ .

19.39. Obliczyć pole zawarte pomiędzy liniami  $y=x^3$ ,  $y=4x$ .

19.40. Obliczyć pole wspólnego obszaru ograniczonego krzywymi  $y=2x^3$ ,  $y^2=4x$ .

19.41. Obliczyć pole wspólnego obszaru ograniczonego krzywymi  $y=x^3$ ,  $y^2=x$ .

19.42. Obliczyć pole obszaru ograniczonego łukami parabol  $y=x^2-x-6$  i  $y=-x^2+5x+14$ .

19.43. Obliczyć pole obszaru ograniczonego parabolami  $y^2=8x$ ,  $8y=x^2$ .

19.44. Obliczyć pole obszaru ograniczonego łukami paraboli  $y^2=2x$  i okręgu  $x^2+y^2-4x=0$ .

19.45. Obliczyć pole obszaru ograniczonego parabolą  $y=x^2$  i prostą  $2x-y+3=0$ .

19.46. Obliczyć pole wspólnego obszaru ograniczonego parabolami  $y=x^2$ ,  $y=\frac{1}{2}x^2$  i prostą  $y=3x$ .