

## ZESTAW ZADAŃ VII

**Zadanie 1** Oblicz całki oznaczone:

(a)  $\int_1^4 \left(x + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) dx$ , (b)  $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{5x-1}}$ , (c)  $\int_1^{\sqrt{3}} x \operatorname{arctg} x dx$ , (d)  $\int_1^2 \frac{x dx}{x^2-9}$ .

**Zadanie 2** Wyznacz pola zawarte pomiędzy liniami:

(a)  $y = x^2$ ,  $y = x + 2$ , (b)  $y = 4x - x^2$ ,  $y = x^2 - 4x + 6$ , (c)  $y = \frac{1}{x^2}$ ,  $y = 0$ ,  $x \geq 1$ .

**Zadanie 3**

(a) oblicz objętość bryły powstałej przez obrót krzywej  $y = e^x$ , wokół osi  $Ox$ , gdy  $0 \leq x \leq \ln 2$ ,

(b) oblicz objętość bryły powstałej przez obrót elipsy  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ , wokół osi  $Ox$ ,  $a > 0, b > 0$ .

**Zadanie 4**

(a) wyznacz długość łuku krzywej  $y = \frac{1}{2}(e^x + e^{-x})$ , gdy  $0 \leq x \leq \ln 4$ ,

(b) wyznacz położenie środka ciężkości jednorodnego obszaru ograniczonego krzywymi  $y = x^2$ ,  $y = x + 2$ .