

Kolokwium 1 (3.03.2016) - materiał poziomu B do zad. 700
 Kolokwium 2 (10.03.2016) - materiał poziomu B do zad. 763

Całka nieoznaczona - całkowanie funkcji wymiernych.

Zadania do omówienia na ćwiczeniach 8–9.03.2016 (grupy 2–3, poziom B),
 a w miarę wolnego czasu także na ćwiczeniach 7.03.2016 (grupa 1).

Obliczyć $\int f(x)dx$, jeśli $f(x)$ dana jest wzorem:

721. $\frac{5x^2 - 12}{(x^2 - 6x + 13)^2}$ 722. $\arctg\sqrt{x}$ 723. $\frac{1}{1 + \sqrt{x+1}}$ 724. $x^2 \ln(x+1)$
725. $\frac{x}{(x+1)(2x+1)}$ 726. $\frac{x}{x^2 - 7x + 10}$ 727. $\frac{x-2}{x^2 - 7x + 12}$ 728. $\frac{x}{2x^2 - 3x - 2}$
729. $\frac{4x+3}{(x-2)^3}$ 730. $\frac{x^3+1}{x^3-x^2}$ 731. $\frac{x^4}{x^2+1}$ 732. $\frac{1}{(x^2+9)^3}$ 733. $\frac{x^3+x-1}{(x^2+2)^2}$
734. $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}$ 735. $\frac{1}{x\sqrt{x+1}}$ 736. $\frac{1}{1 + \sqrt[3]{x+1}}$ 737. $\frac{e^x - 1}{e^x + 1}$ Wsk. $t = e^x$
738. $1 \cdot \ln(1+x^2)$ 739. $\frac{x^2}{1+x^3}$ 740. $x \ln(x^2+1)$ 741. $\frac{1}{x^2 - x - 1}$
742. $\frac{7x^6 + 3x^2 + 4x}{x^7 + x^3 + 2x^2 + 4}$ 743. $\sqrt{x} \cdot \ln x$ 744. $\frac{e^x}{e^{2x} + 1}$ 745. $\frac{e^{2x}}{e^{2x} + 1}$ 746. $\frac{e^x}{e^{3x} - 1}$
747. $\frac{1}{(x+1)\sqrt{x}}$ 748. $\frac{\sqrt{x+1} + 1}{\sqrt{x+1} - 1}$ 749. $\frac{1}{x^6 + x^4}$ 750. $\frac{1}{(x^2 + 2x + 2)(x^2 - 4)}$
751. $\frac{1}{\sqrt{1 + \sqrt[3]{x+2}}}$ 752. $\frac{x^4}{x^{15} - 1}$ 753. $x^2 \arctg x$ 754. $\frac{2x^2 + 41x - 91}{(x-1)(x+3)(x-4)}$

Sprowadzić następujące całki do całek funkcji wymiernych

755. $\int \sin^{10} x \, dx$ 756. $\int \frac{dx}{\sin x + \cos x}$ 757. $\int \frac{x^{20}}{x^{30} + \sqrt{x+1}} \, dx$
758. $\int \frac{\sqrt[5]{x+32} + 11}{\sqrt[7]{x+32} + x} \, dx$ 759. $\int \sqrt[7]{21 + \sqrt[3]{x+5}} \, dx$ 760. $\int \frac{\sqrt{x+7} + x}{x^2 \sqrt{x+7} + 4} \, dx$
761. $\int \sqrt{x^2 - 1} \, dx$ Wsk. $\sqrt{\frac{x-1}{x+1}} = t$ 762. $\int \frac{x \, dx}{1 + \sqrt{x^2 + 9}}$ 763. $\int x^7 \cdot \sqrt{x^2 - 16} \, dx$

Wskazówka do niektórych zadań:

$$t = \operatorname{tg} \frac{x}{2}, \quad \frac{x}{2} = \operatorname{arctg} t, \quad x = 2 \cdot \operatorname{arctg} t, \quad dx = \frac{2}{t^2 + 1} dt,$$

$$\sin x = \frac{2t}{t^2 + 1}, \quad \cos x = \frac{1 - t^2}{t^2 + 1}.$$