

Zadania do omówienia na ćwiczeniach w czwartek 11.03.2021.**Zadania należy spróbować rozwiązać przed ćwiczeniami.**

51. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \frac{x+2}{x \cdot (x+1) \cdot (x+3) \cdot (x+4)} dx.$$

52. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \frac{dx}{x^2 + 4x + 40}.$$

53. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

54. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

55. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

56. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

57. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

Sprawdzić, że $J(1) = J(-1) + \frac{33\sqrt[3]{2}}{70}$, a jeśli tak nie jest, poszukać błędu rachunkowego.

58. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

59. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \sqrt[3]{8x^{17} + x^{12}} dx.$$

60. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \ln(x^2 + 1) dx.$$

61. Sprowadzić całkę

$$I_n = \int \frac{dx}{(x^8 + 1)^n}$$

do całki I_{n-1} . Liczba całkowita n jest większa od 1.

Wskazówka: $1 = x^8 + 1 - x \cdot x^7$.

62. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

Wskazówka: Wolno skorzystać ze wzoru $\int \frac{dt}{\sqrt{1-t^2}} = \arcsin t + C$

63. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \frac{2x^3 - 65x}{(x-8) \cdot (x-7) \cdot (x-4) \cdot (x-1) \cdot (x+1) \cdot (x+4) \cdot (x+7) \cdot (x+8)} dx.$$

64. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \frac{dx}{x^8 + x}.$$

Wskazówka: Przemnożyć licznik i mianownik przez x^6 .

65. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \frac{15x^4 - 1}{(x^4 + 1)^5} dx.$$

Wskazówka: $15x^4 - 1 = 16 \cdot x \cdot x^3 - x^4 - 1$