

Całkowanie przez części i przez podstawienie.

Zadania do omówienia na ćwiczeniach w środę 1.03.2017 (grupy 2–4).

Nie wszystkie zadania będą szczegółowo rozwiązane.

Należy umieć wskazać zadania, które sprawiły najwięcej problemów.

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

51. 10^x 52. $\sqrt[n]{x^n}$ ($m, n \in \mathbb{N}$) 53. $\left(\frac{1-x}{x}\right)^2$ 54. $(\sqrt{x}+1)(x-\sqrt{x}+1)$

55. $\frac{x\sqrt[6]{x}+\sqrt[7]{x}}{x^2}$ 56. $\frac{\sqrt{x}-x^3e^x+x^2}{x^3}$ 57. $(x+1)^{22}$ 58. $\frac{x^{100}-1}{x-1}$

59. $\frac{x^3}{x+1}$ 60. $5\pi^4$ 61. $\sin^3 e$ 62. $|x|$ 63. $\sqrt{x^4+2x^2+1}$ 64. $\sqrt{x^4-2x^2+1}$

65. $\ln x$ 66. $\arctg x$ 67. $\frac{1}{(x^2+1)^2}$ Wsk.: Na wykładzie było $\int \frac{x \cdot x}{(x^2+1)^2} dx$

68. $x \cdot \sin 3x$ 69. $x \cdot e^{-x}$ 70. $x \cdot 3^x$ 71. $x^n \cdot \ln x$, $n \in \mathbb{N}$ 72. $x^3 \cdot e^{5x}$

73. $x \cdot \sin x \cdot \cos x$ 74. $e^{3x} \cdot \sin 2x$ 75. $\sqrt{e^x-1}$ 76. $e^x \cdot \sin e^x$

77. $x \cdot e^{x^2}$ 78. $x^2 \cdot e^{-x^3}$ 79. $\frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ 80. $x^5 \cdot e^{-x^2}$ 81. $\cos x \cdot e^{\sin x}$

82. $\sin^5 x \cdot \cos x$ 83. $x \cdot e^{x^2} \cdot (x^2+1)$ 84. $\cos \sqrt{x}$ 85. $\frac{x^3}{(x-1)^{12}}$

86. $x^2 \cdot (x+1)^{20}$ 87. $x^3 \cdot (x^2+1)^{30}$ 88. $x^9 \cdot \sqrt[10]{x^{10}+1}$ 89. $x \cdot \sqrt{x+1}$

90. $e^{5x} \cdot \sin 3x$ 91. $e^{5x} \cdot \cos 3x$ 92. $\sin 3x \cdot \sin 5x$ 93. $\sin 15x \cdot e^{-4x}$

94. $e^{\sqrt[3]{x}}$ 95. $\frac{\arctg^7 x + 9\arctg^5 x}{x^2+1}$ 96. $\frac{\ln^7 x + \ln^2 x}{x}$ 97. $\frac{\sqrt{2+\ln x}}{x}$

98. $\frac{1}{x^2+4}$ Wskazówka: $x=2y$ 99. $\frac{1}{x^2+2x+2}$ 100. $\frac{1}{x^2+8x+25}$