

Kolokwium nr 1: czwartek 12.03.2020, godz. 11:15-12:00, s. HS, materiał zad. 1–120.

Całkowanie przez podstawienie (c.d.).

Całkowanie funkcji wymiernych.

Grupa 1: poniedziałek 9.03.2020, godz. 8:15-11:00, s. EM.

Grupa 2: środa 11.03.2020, godz. 13:15-16:00, s. B.

Grupa 3: poniedziałek 9.03.2020, godz. 8:15-11:00, s. B.

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

$$69. \frac{1}{x^2+4} \quad 70. \frac{1}{x^2+2x+2} \quad 71. \frac{1}{x^2+8x+25} \quad 72. \frac{x-3}{(x^2-6x+13)^2}$$

$$73. \frac{x}{(x^2+1)^3} \quad 74. \frac{x^2}{(x^2+1)^3} = \frac{x \cdot x}{(x^2+1)^3} \quad 75. \frac{1}{(x^2+1)^3} \quad 76. x^2 \cdot \sin \sqrt{x^3+1}$$

$$77. \ln^3 x \quad 78. \sin \ln x \quad 79. \arctg x \quad 80. x \cdot \arctg x \quad 81. x^2 \cdot \arctg x$$

$$82. \arctg \sqrt{x} \quad 83. \frac{1}{1+\sqrt{x+1}} \quad 84. x^2 \cdot \ln(x+1) \quad 85. \frac{x}{(x+1)(2x+1)}$$

$$86. \frac{x}{x^2-7x+10} \quad 87. \frac{x-2}{x^2-7x+12} \quad 88. \frac{x}{2x^2-3x-2} \quad 89. \frac{4x+3}{(x-2)^3} \quad 90. \frac{x^3+1}{x^3-x^2}$$

$$91. \frac{x^4}{x^2+1} \quad 92. \frac{x^3+x}{(x^2+2)^2} \quad 93. \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-\sqrt[3]{x}} \quad 94. \frac{1}{x\sqrt{x+1}} \quad 95. \frac{1}{1+\sqrt[3]{x+1}} \quad 96. \frac{e^x-1}{e^x+1}$$

$$97. \frac{x^2}{1+x^3} \quad 98. x^3 \cdot \ln(x^4+1) \quad 99. \frac{1}{x^2-x-1} \quad 100. \frac{7x^6+3x^2+4x}{x^7+x^3+2x^2+4} \quad 101. \sqrt{x} \cdot \ln x$$

$$102. \frac{e^x}{e^{2x}+1} \quad 103. \frac{e^{2x}}{e^{2x}+1} \quad 104. \frac{e^x}{e^{3x}-1} \quad 105. \frac{1}{(x+1)\sqrt{x}} \quad 106. \frac{\sqrt{x+1}+1}{\sqrt{x+1}-1}$$

$$107. \frac{1}{(x^2+2x+2)(x^2-4)} \quad 108. \frac{1}{x^6+x^4} \quad 109. \frac{1}{\sqrt{1+\sqrt[3]{x+2}}} \quad 110. \frac{x^4}{x^{15}-1}$$

$$111. \frac{2x^2+41x-91}{(x-1)(x+3)(x-4)} \quad 112. \frac{1}{x(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)(x+5)}$$

Zadania do samodzielnego rozwiązania.

Pomoc w rozwiązaniu tych zadań można uzyskać na dodatkowych ćwiczeniach w poniedziałek 9.03.2020, godz. 11:15-12:00, s. EM.

113. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

114. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

115. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$I(x) = \int \frac{e^{\sqrt{\ln x}}}{x} dx.$$

Sprawdzić, że $I(e) = I(1) + 2$, a jeśli tak nie jest, poszukać błędu rachunkowego.

116. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

117. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int e^x \cdot \sin \sqrt{e^x + 1} dx.$$

118. Obliczyć całkę nieoznaczoną

$$\int \frac{2x+3}{x^4+x^2} dx.$$

119. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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

120. Obliczyć całkę nieoznaczoną

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