

**Zadania do omówienia na ćwiczeniach w czwartek 25.03.2021.  
Zadania należy spróbować rozwiązać przed ćwiczeniami.**

101. Obliczyć całkę oznaczoną

$$\int_0^9 \frac{dx}{\sqrt{1+\sqrt{x}}}.$$

102. Obliczyć całkę oznaczoną

$$\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{x^4+x^2}.$$

103. Obliczyć wartość całki oznaczonej

$$\int_1^2 \frac{x^4 dx}{1+\sqrt[3]{4x^5-3}}.$$

104. Obliczyć wartość całki oznaczonej

$$\int_{-1}^0 x \cdot \sqrt[3]{x+1} dx$$

podając wynik w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego.

105. Wskazać takie liczby całkowite dodatnie  $a$  i  $b$ , że

$$\int_a^b \frac{dx}{x^2-14x+50} = \frac{\pi}{2}.$$

106. Obliczyć wartość całki oznaczonej

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{\sqrt{x}+1} - \sqrt[3]{\sqrt{x}-1}}.$$

107. Obliczyć całkę oznaczoną  $\int_0^{64} \frac{dx}{\sqrt{x} + 2\sqrt[3]{x}}$ .

108. Rozstrzygnąć, czy wartość całki oznaczonej

$$\int_1^3 \log_2(5^x + 3) dx$$

jest mniejsza czy większa od 10.

109. Rozstrzygnąć, czy wartość całki oznaczonej

$$\int_{10}^{12} \sqrt[3]{x^2 + 4} dx$$

jest mniejsza czy większa od 10.

**Wskazówka:** Tym razem zamiast ciężki rozważyć odpowiednią styczną do wykresu funkcji podcałkowej.

110. Rozstrzygnąć, czy wartość całki oznaczonej

$$\int_3^5 \sqrt[3]{x^2 + 11} dx$$

jest mniejsza czy większa od 6.

111. Rozstrzygnąć, czy wartość całki oznaczonej

$$\int_7^8 \sqrt[3]{x^2 + 15} dx \approx 4,146$$

jest mniejsza czy większa od  $199/48 \approx 4,146$ .

112. Rozstrzygnąć, czy wartość całki oznaczonej

$$\int_6^8 \sqrt{x^3 - 54} dx$$

jest mniejsza czy większa od 34.