

**Zadania do omówienia na ćwiczeniach w czwartek 15.04.2021.****Zadania należy spróbować rozwiązać przed ćwiczeniami.**

141. Obliczyć wartość całki niewłaściwej  $\int_4^{\infty} \frac{5x-2}{x^3+x^2-2x} dx$  i po uproszczeniu wyniku określić, czy wartość ta jest większa czy mniejsza od 1.

142. Obliczyć wartość całki niewłaściwej  $\int_{1/3}^{\infty} \frac{dx}{16x^3+x}$ . Doprowadzić wynik do postaci  $\ln w$ , gdzie  $w$  liczbą wymierną dodatnią.

143. Obliczyć wartość całki niewłaściwej  $\int_7^{\infty} \frac{dx}{x^3+x}$  lub wykazać, że całka ta jest rozbieżna.

144. Obliczyć wartość całki niewłaściwej  $\int_6^{\infty} \frac{3x+2}{x^3-4x} dx$  lub wykazać, że całka ta jest rozbieżna.

145. Obliczyć wartość całki niewłaściwej  $\int_5^{\infty} \frac{2x+3}{x^3-9x} dx$  lub wykazać, że całka ta jest rozbieżna.

146. Obliczyć wartość całki niewłaściwej  $\int_4^{\infty} \frac{dx}{x \cdot (x+2) \cdot (x+5)}$ . Doprowadzić wynik do postaci  $w \cdot \ln \frac{p}{q}$ , gdzie  $p, q$  są liczbami pierwszymi, a  $w$  liczbą wymierną dodatnią.

147. Udowodnić zbieżność całki niewłaściwej  $\int_0^{\infty} \frac{x^{\pi} dx}{\sqrt{x^9+x^8}}$ .

148. Udowodnić zbieżność całki niewłaściwej  $\int_0^{\infty} \frac{x^e dx}{x^4+x^3}$ .

149. Udowodnić zbieżność całki niewłaściwej  $\int_0^{\infty} \frac{\sqrt{x^5+x^3}}{\sqrt[3]{x^{11}+x^7}} dx$ .

150. Wyznaczyć zbiór wszystkich wartości rzeczywistych parametru  $p$ , dla których całka niewłaściwa  $\int_0^{\infty} \frac{x^p}{\sqrt{x^4+x^3}} dx$  jest zbieżna.