

ANALIZA 2, KOŁOKWIUM nr **6**, 15.05.2024, godz. 14:15–15:45

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

*Zadanie 9.* (10 punktów)

Obliczyć sumę szeregu

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 2n}.$$

*Zadanie 10.* (10 punktów)

Obliczyć wartość całki niewłaściwej

$$\int_1^{\infty} \frac{dx}{x \cdot (x+3) \cdot (x+7)}.$$

Doprowadzić wynik do postaci  $w \cdot \ln p$ , gdzie  $p$  jest liczbą pierwszą, a  $w$  liczbą wymierną.

*Zadanie 11.* (10 punktów)

Obliczyć wartość całki oznaczonej

$$\int_0^{2\pi} \sin^3 x \cdot \sin 3x \, dx.$$

Doprowadzić wynik do postaci  $w \cdot \pi$ , gdzie  $w$  liczbą wymierną.

*Zadanie 12.* (10 punktów)

Wyznaczyć przedział zbieżności szeregu potęgowego

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(10n+7)^n \cdot x^n}{(7n+5)^n}.$$

**3 punkty** za wyznaczenie promienia zbieżności