

EGZAMIN Z MATEMATYKI, TERMIN III  
WIMiP, IM, rok I, 16.09.2011  
ZESTAW C

**Uwaga! Rozwiązania zadań należy zapisać w jednej części.  
Każde zadanie należy zakończyć wyraźną odpowiedzią.  
Za każde zadanie można uzyskać 1 pkt.**

**Zad.1.** Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} 3x - 5y + 2z + 4t = 2 \\ 7x - 4y + z + 3t = 5 \\ 5x + 7y - 4z - 6t = 3 \end{cases}$$

**Zad.2.** Obliczyć całki:

$$a) \int \frac{5x + 2}{x^2 - x - 2} dx, \quad b) \int \frac{\arctg x}{(1 + x^2)(1 + \arctg^2 x)} dx.$$

**Zad.3.** Obliczyć całki:

$$a) \int_{-\infty}^0 \frac{dx}{3 + 2x^2}, \quad b) \int_0^1 x \ln 2x dx.$$

**Zad.4.** Wyznaczyć ekstrema lokalne funkcji

$$g(x, y) = (x - 2)^3 - (y - 3)^3.$$

**Zad.5.** Oblicz pole obszaru ograniczonego przez krzywe

$$y = -x^2 + 2x, \quad y = 2x^2 - 6x.$$

**Zad.6.** Obliczyć długość łuku krzywej

$$y^2 = 4x^3, \quad 0 \leq x \leq \frac{8}{9}.$$

*Czas: 95 min.*