

EGZAMIN Z MATEMATYKI, TERMIN I
WIMiP, IM, rok I, 29.06.2011
ZESTAW B

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

Zad.1. Rozwiązać układ równań:

$$\begin{cases} -2x + 3y = 1 \\ -6x + 9y = 0 \\ 8x - 12y = -2 \\ 3x - \frac{9}{2}y = 5 \end{cases}$$

Zad.2. Obliczyć całki:

$$a) \int \frac{x^5}{\sqrt{1-x^{12}}} dx, \quad b) \int_0^1 x^5 e^{x^6} dx.$$

Zad.3. Obliczyć całki:

$$a) \int_0^{\infty} \frac{dx}{9+x^2} dx, \quad b) \int \frac{x^4}{\sqrt{4-x^2}} dx.$$

Zad.4. Wyznaczyć ekstrema lokalne funkcji

$$f(x, y) = 6xy + 48x - x^3 - y^2.$$

Zad.5. Obliczyć objętość bryły powstałej przez obrót krzywej

$$y = x^3 + 1, \quad 0 \leq x \leq 2$$

dookoła osi Ox.

Zad.6. Obliczyć rząd macierzy

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 & 4 & 5 \\ 0 & 2 & -3 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & -4 & 6 & 3 \end{bmatrix},$$

Czas: 95 min.