

EGZAMIN Z MATEMATYKI, TERMIN II
WIMiP, IM, rok I, 05.07.2011
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:

$$\begin{cases} 2x + y - z & = 0 \\ -x + 3y + 2z + t & = 1 \\ -x + 10y + 5z + 3t & = -2 \\ 2x - y + 11z - t & = 5 \end{cases}$$

Zad.2. Obliczyć całki:

$$a) \int \frac{4x - 2}{x^2 - 3x + 3} dx, \quad b) \int \arcsin x dx.$$

Zad.3. Obliczyć całki:

$$a) \int_0^1 \frac{2x^2 dx}{1 + x^6}, \quad b) \int_{-\infty}^0 \frac{2dx}{5 + 2x^2}.$$

Zad.4. Wyznaczyć ekstrema lokalne funkcji

$$h(x, y) = 9xy - x^3 - y^3.$$

Zad.5. Obliczyć pole trapezu krzywoliniowego ograniczonego przez oś Ox ,

proste $x = 0$, $x = \frac{2}{3}$ i krzywą

$$y = \frac{9x^2 + 3}{9x^2 + 4}$$

Zad.6. Obliczyć długość łuku krzywej

$$3y^2 = 16x^3, \quad 0 \leq x \leq 1.$$

Czas: 95 min.