

Zadania domowe z GAL I — seria 5 (termin: 20 XI)

1-3. Patrz zadania nr 1-3 na liście wykładowcy (kliknij link):

http://www.mimuw.edu.pl/~stroa/Gal1_12/Gal_Zadania_Seria_5.pdf

4. Niech

$$V = \text{lin}((2, -1, -1, 1, 0), (-2, 2, 1, -2, a), (0, -1, 0, 1, 0))$$

i niech W będzie przestrzenią rozwiązań układu o macierzy

$$\left[\begin{array}{ccccc|c} 1 & -1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 4 & -3 & 0 & 0 \\ -1 & -2 & -2 & 2 & b & 0 \end{array} \right].$$

Dla jakich $a, b \in \mathbb{R}$ zachodzi $W \subseteq V$? Kiedy zachodzi równość?

5. Niech $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ będą niezerowymi wektorami w \mathbb{R}^{2012} i niech V_i oznacza $\text{lin}(\alpha_i)$. Które z poniższych warunków są równoważne? Uzasadnij odpowiedź.

- a) Wektory α_i są niezależne;
- b) $V_1 \cap V_2 \cap \dots \cap V_n = 0$;
- c) Dla każdego i zachodzi $V_i \cap (V_1 + \dots + V_{i-1} + V_{i+1} + \dots + V_n) = 0$;
- d) Dla pewnego i zachodzi $V_i \cap (V_1 + \dots + V_{i-1} + V_{i+1} + \dots + V_n) = 0$.