Algebra liniowa 1

I kolokwium, grudzień ’18

Na pierwszej stronie pracy proszę napisać nazwę kursu, z którego odbywa się kolokwium, swoje imię i nazwisko, numer indeksu, wydział, kierunek, rok, datę oraz sporządzić poniższą tabelkę. Ponadto proszę ponumerować i podpisać wszystkie kartki pracy.

B	**1**	**2**	**3**	**suma**

Treści zadań proszę nie przepisywać. **Rozwiązanie zadania o numerze n należy napisać na n-tej kartce pracy.** Na rozwiązanie zadań przeznaczono 45 minut, za rozwiązanie każdego zadania można otrzymać od 0 do 5 punktów. W rozwiązaniach proszę: formułować lub nazywać wykorzystywane twierdzenia, przytaczać stosowane wzory, uzasadniać wyciągane wnioski, starannie sporządzać rysunki. Powodzenia !

Bogdan Pawlik

ZADANIA

1) $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & \cdots & 0 & 1 \\ 0 & 0 & \cdots & 1 & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 1 & \cdots & 0 & 0 \\ 1 & 0 & \cdots & 0 & 0 \end{pmatrix}$ Znaleźć wartość $\det(A)$ w zależności od wymiaru macierzy A.

2) Znaleźć układ 8 równań z czterema niewiadomymi (x, y, z, t), którego rozwiązaniem jest x, y, z – dowolne, t – takie że $t + x = 77$.

3) Obliczyć wartość wyrażenia

$$\left(\frac{\sqrt{2}i - \sqrt{2}}{i\sqrt{3} - 1} \right)^{2345}$$

(wynik podać w postaci algebraicznej).