Zadania z rachunku różniczkowego i całkowego

dla I roku fizyki i astronomii

Lista 10 19 III 2003

1. Dla stałych $a, c \in \mathbb{R}$ znaleźć rozwiązanie szczególne i rozwiązania ogólne równania różniczkowego

$$y''' - 3ay'' + 3a^2y' - a^3y = c.$$

2. Dla stałych $a, c \in \mathbb{R}$ znaleźć szczególne i ogólne rozwiązanie równania różniczkowego

$$y^{(5)} - 2ay^{(4)} + a^2y^{(3)} = c.$$

To zadanie proszę rozwiązać w domu do końca, a rozwiązanie oddać w postaci pisemnej prowadzącemu ćwiczenia.

3. Mamy równanie różniczkowe

$$y^{(5)} - 2ay^{(4)} + a^2y^{(3)} = c$$

ze stałymi a, $c \in \mathbb{R}$. Przez podstawienie $y^{(3)}(x) = u(x)$ sprowadzić je do równania drugiego rzędu i znaleźć jego rozwiązanie ogólne. Potem przez kolejne całkowania znaleźć rozwiązanie wyjściowego równania piątego rzędu. Porównać je z rozwiązaniem poprzedniego zadania.

Bernard Jancewicz