# Zadania z rachunku różniczkowego i całkowego

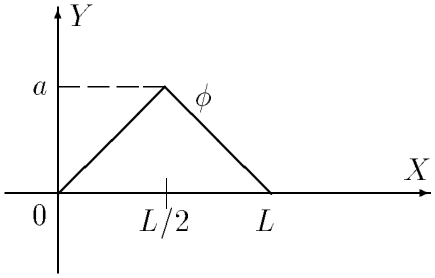
dla II roku fizyki i astronomii

**Lista 12** 5 XII 2003

1. Znaleźć rozwiązanie $u(x,t)$ równania falowego dla struny umocowanej punktach 0, $L$ z następującymi warunkami początkowymi:

$$u(x,0) = \phi(x), \quad \frac{\partial u}{\partial t}(x,0) = 0$$

z funkcją $\phi$ przedstawioną na wykresie. Wskazówka: porównać z Przykładem 3 z § 9.2 o szeregach Fouriera.




2. Na podstawie rozwiązania poprzedniego zadania znaleźć kształt struny w chwilach $t \in \{0,\ L/2v,\ L/v,\ 3L/2v,\ 2L/v\}$, gdzie $v$ jest prędkością fazową fali.

*Bernard Jancewicz*