

**Wstęp do Optyki i Fizyki Materii Skondensowanej**  
seria 12

**Zadanie 1**

Rozważ cząstkę o masie  $m$  poruszającą się w polu siły o potencjale periodycznym pokazanym na poniższym rysunku. Znajdź widmo energii własnych  $E$  cząstki dla  $E < V_0$ , a w szczególności:

- a) wykaż, że istnieją na przemian obszary o energii dozwolonej i wzbronionej (pasma energetyczne),
- b) przedyskutuj przypadek graniczny, gdy wysokość bariery rośnie  $V_0 \rightarrow \infty$ , a jej szerokość maleje  $b \rightarrow 0$  w taki sposób, że  $V_0 b = \text{const}$ .

