1. Jednowymiarowa cząstka z potencjałem schodkowym (o wysokości $V_0 > 0$) może posiadać energię całkowitą E :
   a) $E \in \boldsymbol{R}$
   b) $E \geq 0$
   c) $E < 0$
   d) tylko niektóre wartości $E \geq 0$ są dozwolone.

2. Hamiltonian cząstki swobodnej na osi X ma
   a) tylko jedną funkcję własną
   b) dwie liniowo niezależne funkcje własne, z których każda odpowiada innej wartości kwadratu pędu
   c) dwie liniowo niezależne funkcje własne, z których każda odpowiada tej samej wartości kwadratu pędu
   d) dwie liniowo niezależne funkcje własne, z których jedna powstaje z drugiej przez pomnożenie przez liczbę zespoloną $(-i)$.

3. Kwadrat pędu cząstki na okręgu o długości $a > 0$ przyjmuje wartości w:
   a) $w \in \boldsymbol{R}$
   b) $w \in \boldsymbol{R}_+$
   c) niektóre rzeczywiste nieujemne
   d) niektóre zespolone $w = a + bi$, gdzie $b \neq 0$.

4. Dla kolejnych poziomów energetycznych $E_1, E_2, E_3, ...$ cząstki w jednowymiarowym pudle potencjału (pudło na odcinku $0 < x < 1$) funkcja falowa
   $\psi(x)$ jest następująca :
   a) $\psi(x) = \sqrt{2} sin(3\pi x)$ dla E_3
   b) $\psi(x) = \sqrt{2} sin(4\pi x)$ dla E_2
   c) $\psi(x) = \sqrt{2} cos(3\pi x)$ dla E_3
   d) $\psi(x) = \sqrt{2} cos(\pi x)$ dla E_1

5. Jeżeli długość pudła potencjału powiększymy 3-krotnie, to każdy z poziomów energetycznych E_n cząstki :
   a) powiększy się 3-krotnie
   b) zmniejszy się 3-krotnie
   c) zmniejszy się 6-krotnie
   d) zmniejszy się 9-krotnie

6. Poziomy energetyczne oscylatora harmonicznego
   a) tworzą ciąg arytmetyczny
   b) tworzą ciąg geometryczny z ilorazem $0 < q < 1$

c) istnieje granica skończona $g = lim\ E_n$ dla $n \to \infty$
d) istnieje takie skończone $N > 0$, że dla każdego $n > N$ spełniona jest nierówność $E_n < 0$.

7. Dla oscylatora harmonicznego z potencjałem $V(x) = \frac{1}{2}x^2$ funkcja falowa ψ_0 odpowiadająca energii E_0 ma własność :
a) $\psi(x) = \psi(-x)$
b) $\psi(-x) = -\psi(x)$
c) $lim\ \psi^*(x)\psi(x) = 1$ dla $x \to \infty$
d) $\psi(x)$ nie jest całkowalna z kwadratem, ale $\psi^*(x)\psi(x)$ jest całkowalna z kwadratem.

8. Jeżeli masę oscylatora harmonicznego powiększy się 9-krotnie, to różnica energii $E_1 - E_0$:
a) nie zmieni się
b) zmniejszy się 9-krotnie
c) zwiększy się 9-krotnie
d) zmniejszy się 3-krotnie .