

力学 II 演習問題 [第 13 回] (2025.1.27 出題)

学修番号・名前

結果だけでなく途中の式と説明も書くこと。

1. $x < 0$ で速度 v_1 、 $x > 0$ で速度 v_2 を持つ媒質中に $x < 0$ の領域から入射波 $f_+(x - v_1 t)$ が入ってくる場合、波動方程式の解は

$$u(x, t) = \begin{cases} f_+(x - v_1 t) - \frac{v_1 - v_2}{v_1 + v_2} f_+[-x - v_1 t] & (x < 0) \\ \frac{2v_2}{v_1 + v_2} f_+\left[\frac{v_1}{v_2}(x - v_2 t)\right] & (x > 0) \end{cases}$$

で与えられる。 $v_1 = v_2$ の場合の解の性質を議論せよ。

2. $v_2 \rightarrow 0$ の場合の解の性質を議論せよ。
3. 力学 II の授業全体で、わかりやすかった内容と、わかりにくかった内容を、それぞれ 1 つ以上挙げよ（この問題は成績に影響しません）。
-