

NO.

0060

初期変位のみを持つ波動方程式のダランベールの公式による解

波動方程式 $u_{tt} = c^2 u_{xx}$ が初期条件

$$u(x, 0) = \varphi(x), \quad u_t(x, 0) = 0$$

(初期変位のみ、初期速度なし) を満たすとき、 $u(x, t)$ をダランベールの公式を用いて φ で表せ。特に $\varphi(x) = e^{-x^2}$ 、 $c = 2$ のときの $u(x, t)$ を具体的に求めよ。

解答欄