

## ВАРІАНТ

1. Звести до канонічного вигляду

$$u_{xx} - 6u_{xy} + 13u_{yy} + 5u_x + 4u_y + 7u = 0$$

2. Розв'язати задачу Коші  $-\infty < x < \infty, t > 0$

$$u_{tt} = 8u_{xx} - x^2 t^3,$$

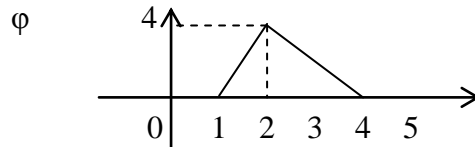
$$u(x,0) = x^2 + x \cos x; \quad u_t(x,0) = x \sin x;$$

3. Побудувати профіль струни в моменти часу  $t = 0,5; 1; 2$  для розв'язків задачі

$$u_{tt} = 6u_{xx}, \quad x \in (0,5), \quad t > 0,$$

$$u(x,0) = \varphi(x), \quad u_t(x,0) = 0, \quad x \in (0,5),$$

$$u(0,t) = 0, \quad u(5,t) = 0, \quad t > 0.$$



4. Розв'язати крайову задачу методом Фур'є

$$u_{tt} = 9u_{xx} + 8t \sin 5\pi x, \quad t > 0, \quad 0 < x < 3;$$

$$u(x,0) = 6 \sin 7\pi x; \quad u_t(x,0) = 5 \sin \pi x;$$

$$u(0,t) = u(3,t) = 0;$$