

DROR - zestaw zadań 2.

1. (a) Sprowadź poniższe równanie do postaci kanonicznej.
(b)* **Rozwiąż** równanie.

$$\frac{\delta^2 u}{\delta x^2} + 2 \frac{\delta^2 u}{\delta x \delta y} + \frac{\delta^2 u}{\delta y^2} = 2x.$$

2. Sprawdź dla których z poniższych zagadnień na pewno **nie można** stosować metody Fouriera rozdzielania zmiennych (nie zachodzą jej podstawowe założenia - o warunkach brzegowych zakładając będziemy, że są niesprzeczne z zastosowaniem tej metody):

a)

$$\frac{\delta^2 u}{\delta x^2} + \frac{\delta^2 u}{\delta y^2} = 3u + 1,$$

b)

$$\frac{\delta^2 u}{\delta x \delta y} + 5 \frac{\delta u}{\delta y} = 0,$$

c)

$$7 \frac{\delta^2 u}{\delta x^2} - 2 \frac{\delta^2 u}{\delta x \delta y} = 0,$$

d)

$$\frac{\delta^2 u}{\delta x^2} + 2 \frac{\delta^2 u}{\delta y^2} = 4 \frac{\delta u}{\delta x} + 2 \frac{\delta u}{\delta y} - u.$$