

ЕМТИХАН БИЛЕТІ

Пән: Математикалық физика теңдеулері
Білім беру бағдарламалары :6B05301, 6B06103

Параболалық типтегі теңдеудің канондық түрі

- A) $u_{\xi\eta} = \Phi(\xi, \eta, u, u_{\xi}, u_{\eta})$
B) $u_{\eta\eta} = \Phi(\xi, \eta, u, u_{\xi}, u_{\eta})$
C) $u_{\xi\xi} + u_{\eta\eta} = \Phi(\xi, \eta, u, u_{\xi}, u_{\eta})$
D) $u_{\xi\eta} + u_{\eta} = \Phi(\xi, \eta, u)$
E) $u_{\xi} + u_{\xi\eta} - u_{\eta} = 0$

Егер канондық теңдеу $u_{\xi\xi} + u_{\eta\eta} = \Phi(\xi, \eta, u, u_{\xi}, u_{\eta})$ түрінде болса, онда ол теңдеу...

- A) Гиперболалық типті
B) Эллиптикалық типті
C) Параболалық типті
D) Аралас типті
E) Сызықты емес түрде

$u_{xx} + 2u_{xy} - 3u_{yy} + 2u_x + 6u_y = 0$ теңдеуінің типін анықта.

- A) Барлық жерде гиперболалық типті
B) Барлық жерде параболалық типті
C) Барлық жерде эллипстік типті
D) Аралас типті
E) Ешқандай типке жаптайды

Теңдеудің гиперболалық, параболалық және эллипстік аймақтарын анықтаңыз:

$$x^2 u_{xx} - y^2 u_{yy} = 0$$

$y^2 u_{xx} - x^2 u_{yy} = 0$ теңдеуін канондық түрге келтіру кезінде қандай ауыстыру қолданылады?

$2u_{xx} + 3u_{xy} + u_{yy} + 8u_x + 4u_y = 0$ теңдеуінің канондық түрін жаз, егер $\xi = y - x, \eta = 2y - x$ белгілі болса.

Штурм-Лиувиль есебінің меншікті мәндері мен меншікті функцияларын табыңыз, егер жалпы шешімі мен шекаралық шарттары мына түрде болса:

$$y = c_1 + c_2 x, \quad \lambda = 0, \quad y(0) = y(\pi) = 0$$

$2u_{xx} + 3u_{xy} + u_{yy} + 8u_x + 4u_y = 0$ дифференциалдық теңдеуінің жалпы шешімін тап, егер $\xi = y - x, \eta = 2y - x$ және канондық теңдеуі $u_{\xi\eta} + 4u_\xi = 0$ түрінде болса.

Құрастырған

Омариева Д. А.