

Други колоквијум из Диференцијалних једначина Б (В и Л), 13.6.2019.

1. Дате су матрице:

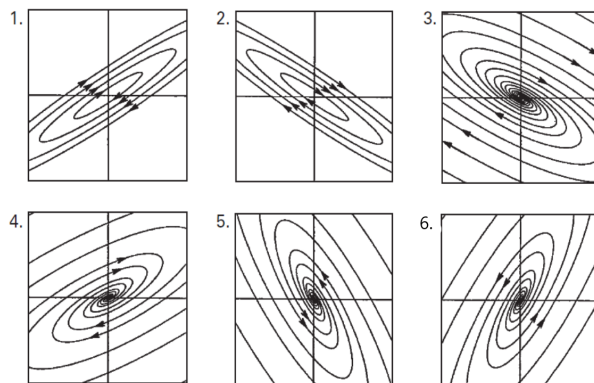
$$(a) A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & -2 \end{bmatrix};$$

$$(б) A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & -3 \end{bmatrix};$$

$$(в) A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -2 \end{bmatrix};$$

$$(г) A = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}.$$

Спојити одговарајуће парове матрица и фазних портрета система $X' = AX$ са слике испод.



2. Одредити Гринову функцију за гранични проблем $x^2y'' + 3xy' + y = 0$, $y(1) = 0$, $y(2) + 2y'(2) = 0$, а затим решити гранични проблем.

3. Решити парцијалну диференцијалну једначину

$$z(x+y)\frac{\partial u}{\partial x} + z(y-x)\frac{\partial u}{\partial y} - (x^2+y^2)\frac{\partial u}{\partial z} = 0.$$

Други колоквијум из Диференцијалних једначина Б (В и Л), 13.6.2019.

1. Дате су матрице:

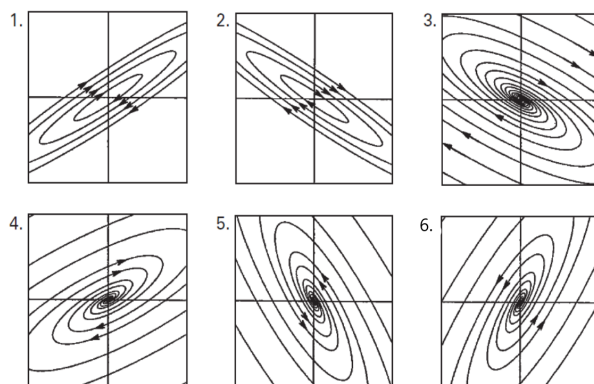
$$(a) A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & -2 \end{bmatrix};$$

$$(б) A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -2 & -3 \end{bmatrix};$$

$$(в) A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -2 \end{bmatrix};$$

$$(г) A = \begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}.$$

Спојити одговарајуће парове матрица и фазних портрета система $X' = AX$ са слике испод.



2. Одредити Гринову функцију за гранични проблем $x^2y'' + 3xy' + y = 0$, $y(1) = 0$, $y(2) + 2y'(2) = 0$, а затим решити гранични проблем.

3. Решити парцијалну диференцијалну једначину

$$z(x+y)\frac{\partial u}{\partial x} + z(y-x)\frac{\partial u}{\partial y} - (x^2+y^2)\frac{\partial u}{\partial z} = 0.$$