**Власні числа матриці.**

Складаємо систему для визначення координат власних векторів:

(5 - λ)x1 + 2x2 + 5x3 = 0  
-2x1 + (-1 - λ)x2-8x3 = 0  
2x1-3x2 + (-2 - λ)x3 = 0

Складаємо характеристичне рівняння і вирішуємо його.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 5 - λ | 2 | 5 | | -2 | -1 - λ | -8 | | 2 | -3 | -2 - λ | |  | |

Для цього знаходимо визначник матриці і прирівнюємо отриманий вираз до нуля:

(5 - λ) \* ((-1 - λ) \* (-2 - λ)-(-3 \* (-8)))-(-2 \* (2 \* (-2 - λ)-(-3 \* 5)))+2 \* (2 \* (-8)-(-1 - λ) \* 5) = 0

Після перетворень, отримуємо:

-λ3+2\*λ2+43\*λ-110 = 0