

Metody iteracyjne

Rozważmy układ równań:

$$9x_1 + x_2 + x_3 = b_1$$

$$2x_1 + 10x_2 + 3x_3 = b_2$$

$$3x_1 + 4x_2 + 11x_3 = b_3$$

Przepiszmy go w postaci:

$$x_1 = \frac{1}{9} [b_1 - x_2 - x_3]$$

$$x_2 = \frac{1}{10} [b_2 - 2x_1 - 3x_3]$$

$$x_3 = \frac{1}{11} [b_3 - 3x_1 - 4x_2]$$

Niech

$$x^{(0)} = [x_1^{(0)}, x_2^{(0)}, x_3^{(0)}]^T$$

punkt startowy. Zdefiniujemy procedurę iteracyjną:

$$x_1^{(k+1)} = \frac{1}{9} [b_1 - x_2^{(k)} - x_3^{(k)}]$$

$$x_2^{(k+1)} = \frac{1}{10} [b_2 - 2x_1^{(k)} - 3x_3^{(k)}]$$

$$x_3^{(k+1)} = \frac{1}{11} [b_3 - 3x_1^{(k)} - 4x_2^{(k)}]$$

Metoda Jakobiego