

3 (done)

16 December, 2023 20:23

L10.3. 1 punkt Dla jakiej stałej  $a$  wyrażenie

$$\sum_{k=0}^r \frac{e^{2x_k}}{2 + \sin(2023x_k)} \left[ y_k - a (\ln(2022x_k^4 + 3) + 4x_k^5) \right]^2$$

przyjmuje najmniejszą możliwą wartość?

Podstawmy:

$$b_k = \frac{e^{2x_k}}{2 + \sin(2023x_k)} \quad c_k = \ln(2022x_k^4 + 3) + 4x_k^5$$

Wtedy:

$$E(a) = \sum_{k=0}^r b_k (y_k - a \cdot c_k)^2$$

$$E'(a) = -2 \sum_{k=0}^r b_k (y_k - a c_k) c_k = 0$$

$$\sum_{k=0}^r b_k y_k c_k - \sum_{k=0}^r b_k c_k^2 a = 0$$

$$a = \frac{\sum_{k=0}^r b_k y_k c_k}{\sum_{k=0}^r b_k c_k^2} \Rightarrow a = \sum_{k=0}^r \frac{y_k}{c_k}$$

Op.

$$a = \sum_{k=0}^r \frac{y_k}{\ln(2022x_k^4 + 3) + 4x_k^5}$$