

Zad. 9.6

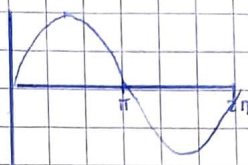
$$W_2 = ax^2 + bx + c$$

$$f(x) = \sin x$$

$$x \in [0, 2\pi]$$

$$a+b+c = 0.465 \dots$$

- Znajdujemy wielomian optymalny na przedziale $[-\pi, \pi]$ którego przedłużeniem W_2^* tak by aproksymował $\sin x$ na $[0, 2\pi]$.



- Na przedziale $[-\pi, \pi]$ $\sin x$ jest funkcją nieparzystą, więc naszym przedziale wielomian optymalny ~~może~~ jest nieparzysty (st. ≤ 2) więc jest postaci $W_2^* = dx$

$$\varepsilon = f(x) - W_2^*(x) = \sin x - dx$$

~~szukamy~~ interesującą mas elichemu

$$f'(x) - W_2^{*'}(x) = \cos x - d = 0 \Rightarrow \cos x = d$$

Alternans: $\left\{ -\pi, \underline{\arccos d}, \pi \arccos d, \pi \right\}$ bo 4 punkty ($m=2$), ~~deprym~~ a 4/4 ekstremum

Szukamy d:

$$\int \sin(-\pi) + d\pi = \varepsilon$$

$$\int \sin(-\arccos d) + d \arccos d = -\varepsilon \rightarrow -\sqrt{1-d^2} + d \arccos d = -d\pi \rightsquigarrow d = 0.2172336$$

$$W_2^*(x) = dx \quad \text{teraz chcemy znaleźć } W_2^* \text{ na przedziale } [0, 2\pi]$$

$$W_2^*(x) = -d(x-\pi) = -dx - d\pi \approx \underline{\quad} + 0.2172336x + 0.682459$$

$$\begin{array}{c} \diagdown + \diagup \\ 0.465223 \quad \checkmark \end{array}$$