

Aproksymacja liniowa i nieliniowa

dr inż. Przemysław Śliwiński

April 3, 2012

Dla funkcji $\sin(x^{-1})$ spróbkowanej w przedziale $[-\pi, \pi]$ w $N = 1024$ punktach:

- Wyznaczyć dyskretną transformatę **kosinusową** i przedstawić wynik w postaci wykresu
- Zbadać zachowanie błędu aproksymacji w zależności od liczby $K = 1, 2, 4, 8, 16, \dots, 1024$, **kolejnych** współczynników rozwinięcia uwzględnionych w obliczeniach transformaty odwrotnej (pozostałe $N - K$ współczynników należy przyjąć równe 0).
- Posortować współczynniki transformaty względem malejących wartości ich modułów. Zbadać błąd aproksymacji w zależności od liczby $K = 1, 2, 4, 8, 16, \dots, 1024$, **największych** współczynników rozwinięcia uwzględnionych w obliczeniach transformaty odwrotnej.

Powyższe zadania powtórzyć zastępując transformatę kosinusową transformatą:

- **Walsha-Hadamarda**, a następnie
- transformatą falkową **Haara**.

Stosując dwie ostatnie transformaty wykonać powyższe zadania dla obrazu spod adresu:



<http://diuna.iar.pwr.wroc.pl/> w katalogu
sliwinski/dydaktyka/2011-2012/ODC/saguaro.jpg