

Übungen zur Vorlesung Mathematische Methoden der Biowissenschaften III
Fourieranalysis und Anwendungen

Blatt 11

Aufgabe 40:

Berechnen Sie nach dem FFT-Algorithmus die DFT von $(8, 28, 4, 4, -8, 28, -12, 4)$, entweder von Hand oder durch ein selbstgeschriebenes Programm.

Aufgabe 41:

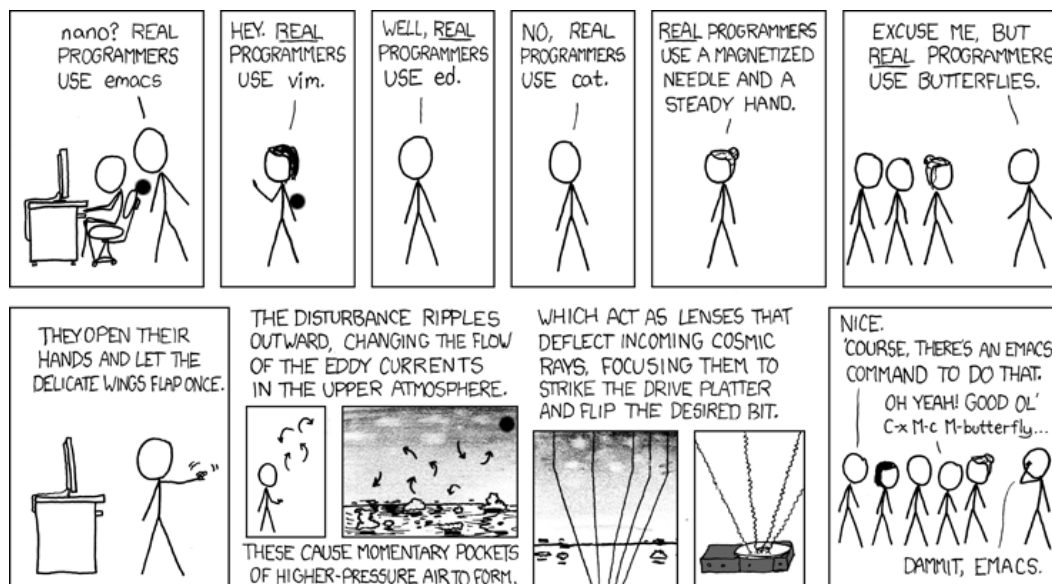
Begründen Sie, warum das N -fache der DFT des Koeffizientenvektors (Länge N) eines Polynoms p der Vektor der Funktionswerte von p an den Stellen $1, \xi, \xi^2, \dots, \xi^{N-1}$ ist. Dabei ist $\xi = e^{-2\pi i/N}$.

Aufgabe 42:

Berechnen Sie nach dem FFT-Algorithmus — von Hand oder mittels Ihres Programms aus A40 — die DFT von $p = (1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0)$.

Aufgabe 43:

Berechnen Sie mittels des Algorithmus' zur schnellen Multiplikation 13 mal 13.



(Quelle: xkcd.com)