STOICA ROXANA-ANDREEA
GRUPA 334AB

TEST PS LAB #02

Descrieți 3 proprietați elementare ale Transformatei Fourier prezentate în ședința de laborator

**1)** IVERSIBILITATEA TRANSFORMATEI FOURIER

Transformata Fourier inversă care asociază unui semnal frecvențial $X$ semnalul (temporal) $x$ are urmatoarea expresie:

$$x[m] = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} X(\omega) e^{+j\omega m} d\omega, \quad \forall m \in \mathbb{Z}.$$

**c)** Proprietați de simetrie ale Transformatei Fourier pt semnale reale:

$$X(-\omega) = \overline{X(\omega)}$$
$$|X(-\omega)| = |X(\omega)|$$
$$arg(X)(-\omega) = -arg(X)(\omega), \quad \forall \omega \in \mathbb{R}$$
$$Re(X)(-\omega) = Re(X)(\omega)$$
$$Im(X)(-\omega) = -Im(X)(\omega)$$

**3)** Conservarea energiei (M.A. PARSEVAL)

Transformata Fourier conservă energia până la o constantă multiplicativă independentă de semnale

$$E(x) = \sum_{m \in \mathbb{Z}} |x[m]|^2 = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} |X(\omega)|^2 d\omega$$