

Zad. 8.2

Z własności wielomianów Czebyszewa:

$$T_0(x) = 1 = \tilde{T}_0(x)$$

$$T_1(x) = x = \tilde{T}_1(x)$$

$$* \quad T_k(x) = 2xT_{k-1}(x) - T_{k-2}(x)$$

Unormowane wielomiany Czebyszewa mogą zostać: $\bar{T}_k(x) = \frac{1}{2^{k-1}} T_k(x)$

Więc z *:

$$\bar{T}_k(x) = \frac{1}{2^{k-1}} T_k(x) = \frac{1}{2^{k-1}} (2x T_{k-1}(x) - T_{k-2}(x)) = \frac{1}{2^{k-1}} (2x \cdot \frac{1}{2^{k-2}} \bar{T}_{k-1}(x) - \frac{1}{2^{k-3}} \bar{T}_{k-2}(x))$$

Po ~~skróceniu~~ uproszczeniu:

$$\bar{T}_k(x) = x \cdot \bar{T}_{k-1}(x) - \frac{1}{4} \bar{T}_{k-2}(x)$$