

II.4.1

a) $\delta(n-t) \rightarrow z^{-1}$

$$U_z(z) = 0,5Vs z^{-1} + 2Vs z^{-1} - 5Vs z^{-4}$$

b) $c(n) = 2Vs(n-3)$

$$c_1(n) = 2Vs \cdot n$$

Verschiebungssatz: $c(n-k) \rightarrow U_z(z) z^{-k}$

$$n \rightarrow \frac{z}{(z-1)^2}$$

$$U_z(z) = 2Vs \frac{z}{(z-1)^2} z^{-3}$$

c) $U_z(z) = 2Vs z^{-1} + 4Vs z^{-2} - 0,1 \cdot U_z(z) z^{-2}$

$$U_z(z)(1 + 0,1 z^{-1}) = 2Vs z^{-1} + 4Vs z^{-2}$$

$$U_z(z) = 2Vs \frac{z^{-1} + 2z^{-2}}{1 + 0,1 z^{-2}}$$

d) $A\{u(t)\} = 3V t_0 \sum_{n=5}^9 \delta(t - n t_0) \quad t_0 = 2s$

$$= 6Vs \sum_{n=5}^9 \delta(t - n t_0)$$

$$U_z(z) = 6Vs (z^{-5} + z^{-6} + z^{-7} + z^{-8} + z^{-9})$$

$$= 6Vs \sum_{k=5}^9 z^{-k}$$

(9.4.1) Im diskreten Stoß wurde das $n \cdot t_0$ durch n ersetzt. Das t_0 fällt deshalb bei der Transformation weg!

e) $c(n) = \{0; 0; 1; 0; 2\}$

$$U_z(z) = 1z^{-2} + 2z^{-4}$$