

+ FOLDNINGER

Friday, 31 May 2024 15.13

Når der i opgaven står $x[n-2]$ betyder det at vi skubber pulstoget 2 timestamps frem, da vi så modtager pulstoget 2 timestamps senere.

Altså rykker vi pulstoget mod højre på y-aksen.

Hvis der til gengæld står + et eller andet skal vi rykke pulstoget mod venstre.

Når der står $-n$, skal hele pulstoget flippes, da det så er et negativt/modsatrettet pulstog vi har med at gøre. I eksemplet fra opgaven er det nemmest at omskrive til formen: $x[-n+1]$, da det beskriver for os at vi har et flippet pulstog, og skal rykke 1 mod venstre.

OG HUSK! SHIFT and FLIP!

Ikke flip and shift!

Når vi har med convolutions at gøre

opg 1

$$y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x[k] h[n-k]$$

$$k = -2, 0, 1, 4$$

$$x[n] = 2\delta[n+2] + 3\delta[n] + 2\delta[n-1] - 1\delta[n-4]$$

$$h[n] = 1\delta[n] + 3\delta[n-1] + 2\delta[n-2] + 1\delta[n-3]$$

$$y[n] = x[-2]h[n+2] + x[0]h[n] + x[1]h[n-1] + x[4]h[n-4]$$

$$= 2h[n+2] + 3h[n] + 2h[n-1] - 1h[n-4]$$

Indsat som x as done in color show

opg 3

$$h[n+2] = 1\delta[n+2] + 3\delta[n+1] + 2\delta[n] + 1\delta[n-1]$$

$$h[n-1] = 1\delta[n-1] + 3\delta[n-2] + 2\delta[n-3] + 1\delta[n-4]$$

$$h[n-4] = 1\delta[n-4] + 3\delta[n-5] + 2\delta[n-6] + 1\delta[n-7]$$

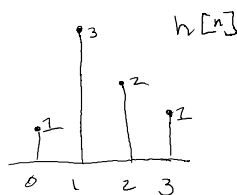
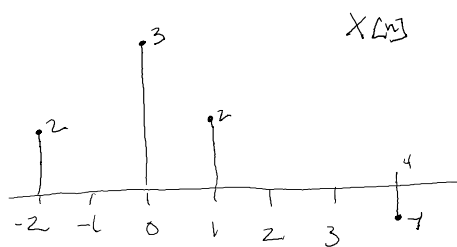
$$y[n] = 2 \cdot (1\delta[n+2] + 3\delta[n+1] + 2\delta[n] + 1\delta[n-1]) + 3 \cdot (1\delta[n] + 3\delta[n-1] + 2\delta[n-2] + 1\delta[n-3]) + \dots$$

$$= 2(1\delta[n+2] + 3\delta[n+1] + 2\delta[n] + 1\delta[n-1]) + 3(1\delta[n] + 3\delta[n-1] + 2\delta[n-2] + 1\delta[n-3]) + \dots$$

$$= 2\delta[n+2] + 6\delta[n+1] + 4\delta[n] + 2\delta[n-1] + 3\delta[n] + 9\delta[n-1] + 6\delta[n-2] + 3\delta[n-3] + 2\delta[n] + 6\delta[n-2] + 4\delta[n-3] + 2\delta[n-4] - 1\delta[n-4] - 3\delta[n-5] - 2\delta[n-6] - 1\delta[n-7]$$

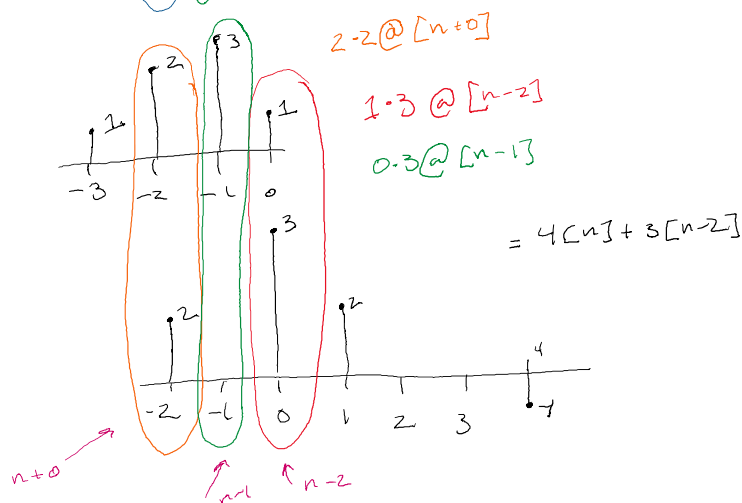
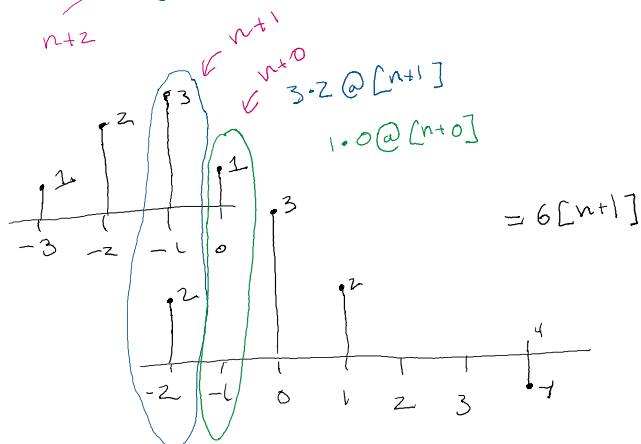
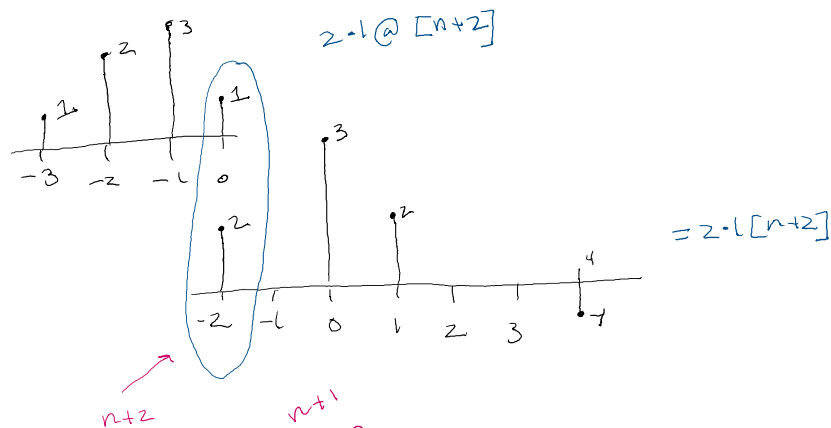
$$= 2\delta[n+2] + 6\delta[n+1] + 7\delta[n] + 13\delta[n-1] + 12\delta[n-2] + 7\delta[n-3] + 1\delta[n-4] - 3\delta[n-5] - 2\delta[n-6] - 1\delta[n-7]$$

amplitude Position



— Now for the convolving —

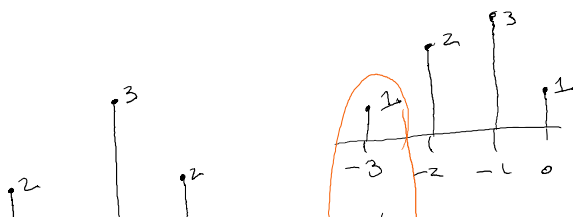
— Now for the convolving —

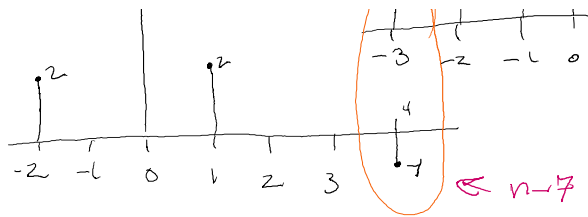


OSV OSV OSV indtil man er her!

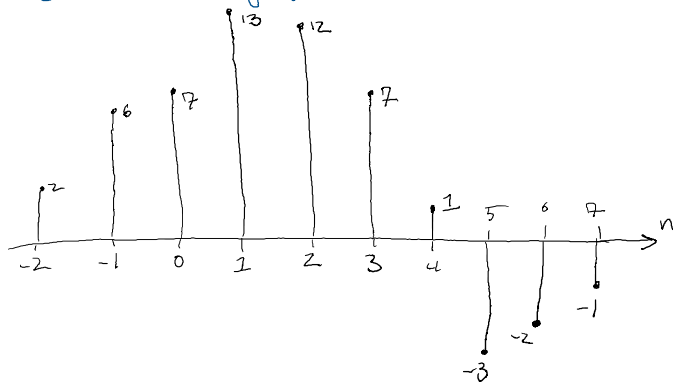
Man følger bagerste indtil den man folder ind oven
er fuldt overlappet og ligger 1 til indtil man er
igennem hele ens spectre

$1 \cdot 1 [n-7]$





Så ligger man alle ens $[n-7]$ sammen
i størrelse og for!



$$\text{Len}(y[n]) = (\text{Len}(h[n]) + \text{Len}(x[n])) - 1$$