# Eksamen 2023

## Opgave 1.

1. Simplify the expression to show high frequency and low frequency components and their relationship to m(t). (7 points)

Et billede, der indeholder tekst, Font/skrifttype, linje/række, hvid

Automatisk genereret beskrivelse



’’’



Et billede, der indeholder Font/skrifttype, tekst, linje/række, hvid

Automatisk genereret beskrivelse



1. If you were to recover with the *Highest amplitude*, what should be?

## Opgave 2.



Given an analog signal:



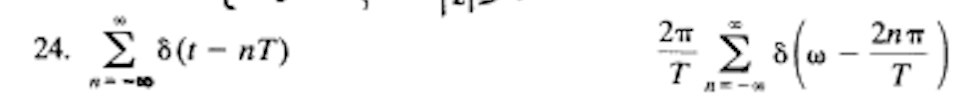
the signal is sampled at a rate of 8kHz



1. Compute the Fourier transform of the sampled signal and sketch it from -20 kHz to 20 kHz. [12 points]

Samplingen foregår ved at det analoge signal kommer i convolution med en impuls funktion som er 1 for hver 0,125ms.

Deres fourier transform er så

For impuls funktionen fandt jeg dens fourier transformations partner.

I eksemplet så laver hun ikke fourier på , men siger bare at dens fourier par er . Noget jeg så ikke forstår er, hvorfor hun tager indenfor summationen. For da er det nemt at se at:

Jeg vil tænke, at det krævede, at var en konstant for at den måtte blive smidt ind i summationen.