

Opgave A

Vi har en funktion $f(t)$ som på Figur 1.

- i) Find periodetiden T i *sec* og opskriv funktionsforeskriften for $f(t)$.
- ii) Hvad er grundfrekvensen i *rad/sec*.
- iii) Opskriv formelen for Fourierrækken for $f(t)$, hvor a_0 , a_n og b_n er ukendte.
- iv) Opskriv integralet for a_0 , og beregn den. Passer det med det forventede DC-offset?
- v) Opskriv integralet for a_n , og beregn.
- vi) Opskriv integralet for b_n , og beregn.
- vii) Opskriv hele Fourierrækken.
- viii) Opskriv Fourierrækken for $n = 1, 2, 3$,
- ix) Tegn løsningen fra h) i Mathcad el.lign. program.

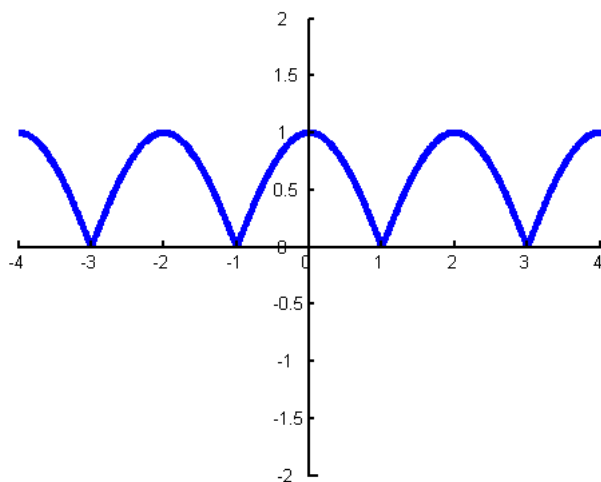


Figure 1: 1. periodisk funktion.

Opgave B

Vi har en funktion $f(t)$ som på Figur 2.

- i) Find periodetiden T i *sec* og opskriv funktionsforeskriften for $f(t)$.
- ii) Hvad er grundfrekvensen i *rad/sec*.
- iii) Opskriv formelen for Fourierrækken for $f(t)$, hvor a_0 , a_n og b_n er ukendte.
- iv) Opskriv integralet for a_0 , og beregn den. Passer det med det forventede DC-offset?
- v) Opskriv integralet for a_n , og beregn.
- vi) Opskriv integralet for b_n , og beregn.
- vii) Opskriv hele Fourierrækken.
- viii) Opskriv Fourierrækken for $n = 1, 2, 3$,
- ix) Tegn løsningen fra h) i Mathcad el.lign. program.

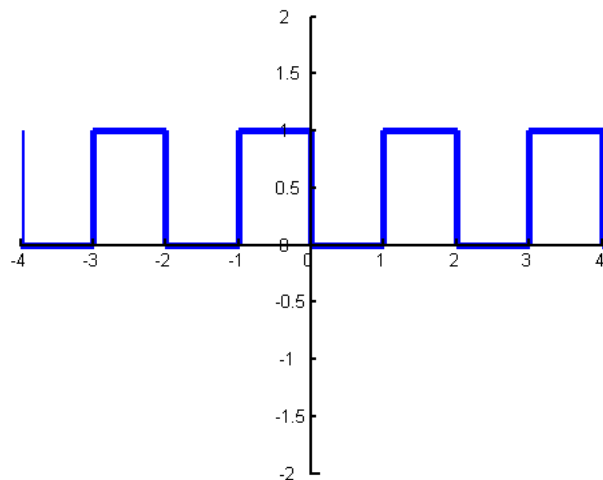


Figure 2: 2. periodisk funktion.

Opgave C

Vi har en funktion $f(t)$ som på Figur 3.

- Find periodetiden T i *sec* og opskriv funktionsforeskriften for $f(t)$.
- Hvad er grundfrekvensen i *rad/sec*.
- Opskriv formelen for Fourierrækken for $f(t)$, hvor a_0 , a_n og b_n er ukendte.
- Opskriv integralet for a_0 , og beregn den. Passer det med det forventede DC-offset?
- Opskriv integralet for a_n , og beregn.
- Opskriv integralet for b_n , og beregn.
- Opskriv hele Fourierrækken.
- Opskriv Fourierrækken for $n = 1, 2, 3$,
- Tegn løsningen fra h) i Mathcad el.lign. program.

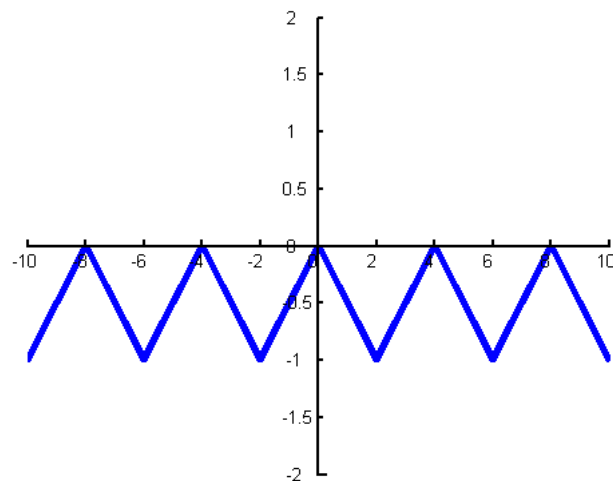


Figure 3: 3. periodisk funktion.

Opgave D

Vi har en funktion $f(t)$ som på Figur 4.

- i) Find periodetiden T i *sec* og opskriv funktionsforeskriften for $f(t)$.
- ii) Hvad er grundfrekvensen i *rad/sec*.
- iii) Opskriv formelen for Fourierrækken for $f(t)$, hvor a_0 , a_n og b_n er ukendte.
- iv) Opskriv integralet for a_0 , og beregn den. Passer det med det forventede DC-offset?
- v) Opskriv integralet for a_n , og beregn.
- vi) Opskriv integralet for b_n , og beregn.
- vii) Opskriv hele Fourierrækken.
- viii) Opskriv Fourierrækken for $n = 1, 2, 3$,
- ix) Tegn løsningen fra h) i Mathcad el.lign. program.

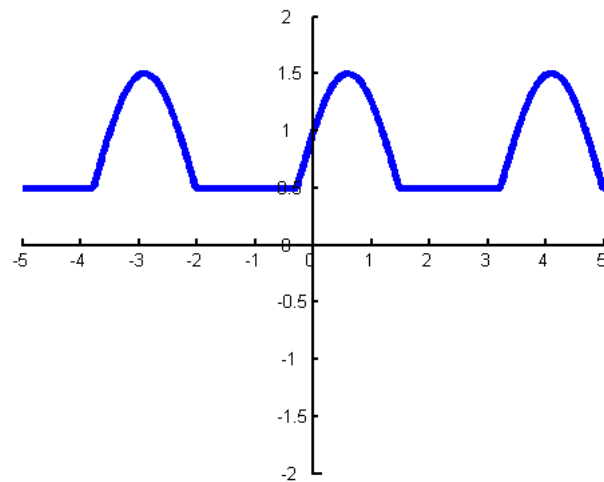


Figure 4: 4. periodisk funktion.