

kan vi multiplisere $f(\varphi)$ med $\cos n\varphi$, integrere fra 0 til 2π , og finne

$$a_n = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f(\varphi) \cos n\varphi d\varphi \quad (n=1,2,3,\dots)$$

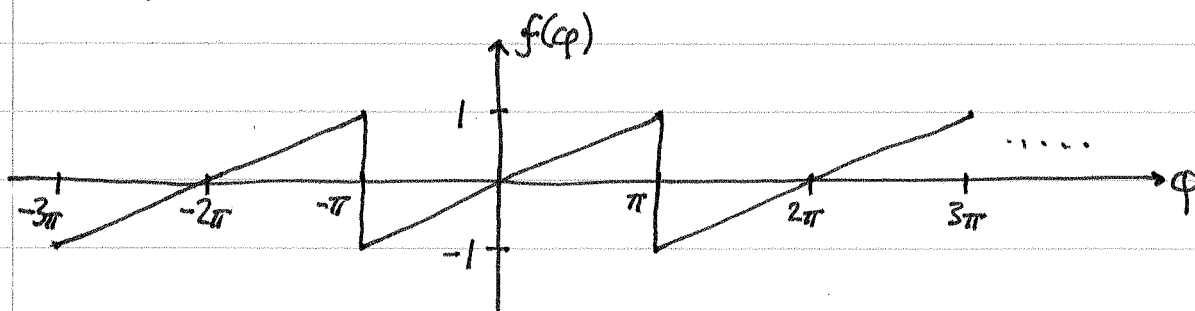
eller mult. $f(\varphi)$ med $\sin n\varphi$, integrere fra 0 til 2π , og finne

$$b_n = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f(\varphi) \sin n\varphi d\varphi \quad (n=1,2,3,\dots)$$

eller rett og slett integrere $f(\varphi)$ fra 0 til 2π og finne

$$a_0 = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} f(\varphi) d\varphi \quad (= \langle f(\varphi) \rangle)$$

Eksempel 1



Finne fourierreken til "sagtann-funksjonen" $f(\varphi)$!

Løsning: Ser straks at $\langle f \rangle = 0 \Rightarrow a_0 = 0$

Ser også at $f(\varphi)$ er en odde (antisymmetrisk)

funksjon $\Rightarrow$ alle $a_n = 0$ (siden $\cos n\varphi$ er en like funksjon)