

5.4:42

La $a < b$ og la f være kontinuerlig
på $[a, b]$, vis at

$$\int_a^b (f(x) - \bar{f}) dx = 0$$

Løsning

$$\text{DEF: } \bar{f} = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

$$\Rightarrow \int_a^b \bar{f} dx = \bar{f} \int_a^b 1 dx$$

$$= \bar{f} (b-a) = \int_a^b f(x) dx$$

$$\Rightarrow \int_a^b (f(x) - \bar{f}) dx = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b \bar{f} dx$$

$$= 0$$