

Informasjon

Oppgaven skal leveres inn som en .pdf-fil via Canvas. Dere kan godt skrive for hånd og scanne det dere har gjort. Dere må ha minst 50 % riktig for å få godkjent, og må ha prøvd på alle deloppgavene. Innleveringsfrist står på Canvas.

Oppgave 1

Vi skal løse integralet

$$\int \frac{3x^2 + 6}{x^3 + 3x^2 - 6x - 8} dx. \quad (1)$$

(a) Vis at

$$x^3 + 3x^2 - 6x - 8 = (x - 2)(x + 1)(x + 4). \quad (2)$$

(b) Forklar at det finnes tall A , B , og C som er slik at

$$\frac{3x^2 + 6}{x^3 + 3x^2 - 6x - 8} = \frac{A}{x - 2} + \frac{B}{x + 1} + \frac{C}{x + 4}. \quad (3)$$

(c) Finn tallene A , B , og C .

(d) Løs integralet

$$\int \frac{3x^2 + 6}{x^3 + 3x^2 - 6x - 8} dx. \quad (4)$$

Bonusspørsmål: Finn en funksjon $f(x)$ slik at svaret på integralet kan skrives som

$$\int \frac{3x^2 + 6}{x^3 + 3x^2 - 6x - 8} dx = \ln|f(x)| + C \quad (5)$$