

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. Innleveringsfrist står på Canvas.

Oppgave 1

En linje ℓ er gitt ved parameterfremstillinga

$$\ell : \begin{cases} x = 2t - 1 \\ y = t + 3 \end{cases} \quad (1)$$

Punktet A er gitt ved $A = (4, 2)$.

Finn den korteste avstanden fra punktet A til linja ℓ .

Oppgave 2

To funksjoner, f og g , er gitt ved

$$f(x) = x^3 - 2x - 1 \quad (2)$$

$$g(x) = x^3 - x^2 - x + 1 \quad (3)$$

Finn arealet avgrenset av grafen til f og grafen til g .

Oppgave 3

Vi kan tegne en halvsirkel med radius 3 ved å tegne grafen til funksjonen

$$f(x) = \sqrt{9 - x^2}. \quad (4)$$

Arealet av halvsirkelen er da gitt ved

$$\int_{-3}^3 f(x) \, dx. \quad (5)$$

Finn en tilnærming til dette arealet ved å dele x-aksen opp i 3 like store biter, hvor hver bit har lengde 2. Det vil si, regn ut Riemann-summen

$$\sum_{-3}^3 f(x) \Delta x, \quad (6)$$

hvor $\Delta x = 2$.

Sammenlikn svaret med det ekte arealet av halvsirkelen.