

Uppgift 1, Riemannsummor

Förbered er för att med ord förklara för era kamrater vad en Riemann-summa är.

Dela in intervallen i subintervall av storleken $\frac{b-a}{n}$ Ta fram $L(f,P)$ samt $U(f,P)$

för givna intervallsamt värden för n

$$f(x) = \cos(x), [0, 2\pi] \text{ med } n = 4 \quad (1)$$

$$f(x) = \frac{1}{x}, [1, 5] \text{ med } n = 4 \quad (2)$$

$$f(x) = x^2, [0, 4] \text{ med } n = 4 \quad (3)$$

Uppgift 2, Integraler

Evaluera följande integraler

$$a) \int_{-2}^{-1} \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^3} \right) dx$$

$$b) \int_4^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$$

$$c) \int_0^{2\pi} (1 + \sin(x)) dx$$

Uppgift 3, Areaberäkning

Finn arean av regionen R specificerad nedan

- Arean mellan kurvan $y = 5 - 2x - 3x^2$ och linjerna $y=0$, $x=-2$, $x=1$.
- Arean under $y = \sqrt{x}$ och ovanför $y = \frac{x}{2}$.
- Arean under $y = e^{-x}$ och ovanför $y=0$, från $x=0$ till $x=1$.

Uppgift 4, Substitution

Använd *The Method of Substitution* för att lösa följande uppgifter

$$\int x e^{x^2} dx \quad (4)$$

$$\int \sqrt{3x+4} dx \quad (5)$$

$$\int \frac{e^x + 1}{e^x - 1} dx \quad (6)$$

Veckans Quack

Bevisa första delen i integralkalkylens huvudsats.

”Veckans Quack var jättelätt”... (Gör denna om ni har tid kvar efter ordinarie quack)

Gör uppgift 5.6.51 samt 5.6.52 i boken