

## 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  $n$

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

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

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

## 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

a) Arean mellan kurvan  $y = 5 - 2x - 3x^2$  och linjerna  $y=0$ ,  $x=-2$ ,  $x=1$ .

b) Arean under  $y = \sqrt{x}$  och ovanför  $y = \frac{x}{2}$ .

c) 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 differentialkalkylens 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