

1. Etsi funktion  $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{1-4x}$  suurin ja pienin arvo. Mikä on  $\mathcal{M}_f$ ?
2. Tehdas valmistaa litran vetoista neliöpohjaista suorakulmaista kannetonta pahvilaatikkoa. Paljonko pitää pohjasärmän ja korkeuden olla, jotta pahvia kuluisi mahdollisimman vähän?

3. Integroi:

$$(a) \int (5x^4 + 2x^3 - x) dx \quad (b) \int \frac{5x^4 + 2x^3 - x}{x^3} dx \quad (c) \int \frac{5x^4 + 2x^3 - x}{x^2} dx$$

4. Integroi:

$$(a) \int \sqrt{5x-2} dx \quad (b) \int \frac{1}{\sqrt{5x-2}} dx \quad (c) \int \frac{3x^2 - \frac{2}{5}}{5x^3 - 2x} dx$$

5. Integroi:

$$(a) \int \cos x \sqrt{\sin x} dx \quad (b) \int \frac{e^x}{e^x - 1} dx \quad (c) \int e^{5x} \cos(e^{5x}) dx$$