

Matematiikan perusteet taloustieteilijöille Ib

Tentti 17.12.2012

LASKIMET SALLITTU

- Derivoi funktio $f(x) = 2x^4 e^{5x}$.
 - Derivoi funktio $f(x) = (4x^4 - 4)^4$.
 - Derivoi funktio $f(x) = \log_2(x^3 + 1)$.
 - Määrää f_x ja f_y funktiolle $f(x, y) = 3xy^4$.
- Tutki seuraavan funktion jatkuvuutta ja derivoituvuutta

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & , \text{ kun } x \leq 1 \\ 2x - 4 & , \text{ kun } 1 < x < 2 \\ -\frac{1}{2}x^2 + x & , \text{ kun } 2 \leq x < 4 \\ -3x + 8 & , \text{ kun } x \geq 4. \end{cases}$$

- Määrää funktion $f(x) = -x^3 + 3x^2$ paikalliset ja absoluuttiset ääriarvot. Perustele riittävästi.
 - Määrää funktion $f(x, y) = 5x^2 + 6y^2 - xy$ paikalliset ja absoluuttiset ääriarvot ehdolla $x + 2y = 24$. Perustele riittävästi.

Ratkaisut ja perustelut täydellisesti näkyviin, pelkkä vastaus ei riitä!!