

Прва група

1. Одредити интервале монотоности и екстремне вредности ф-је $y = \frac{x^3}{3-x^2}$
2. Израчунати други извод ф-је $y = \ln(x + \sqrt{1 + x^2})$
3. Одредити интервале конвексности и превојне тачке ф-је $y = (x^2 - 4x + 3)e^x$
4. Поделити одсечак дужине 12 центиметара на два дела тако да је збир површина једнакостраничних троуглова који су конструисани над одсечцима, минималан. Израчунати тражену површину.
5. Одредити први извод ф-је (по избору)
a) $y = \frac{1}{6} \ln \frac{(x-1)^2}{x^2+x+1} - \frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg} \frac{2x+1}{\sqrt{3}}$
b) $y = \ln(\sin x + \sqrt{1 + \sin^2 x})$
c) $y = \sqrt{\frac{x \sqrt[3]{x-1} \sqrt[4]{x+2}}{\sqrt[5]{x-3} \sqrt[7]{x+1}}}$

Друга група

1. Одредити интервале монотоности и екстремне вредности ф-је $y = \frac{x^3}{x^2-1}$
2. Израчунати други извод ф-је $y = \ln \sqrt[3]{1 + x^2}$
3. Одредити интервале конвексности и превојне тачке ф-је $y = xe^{-x}$
4. Који од правоугаоника обима 16 центиметара има максималну површину? Израчунати је.
5. Одредити први извод ф-је (по избору)
a) $y = \frac{1}{6} \ln \frac{(x-1)^2}{x^2+x+1} - \frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg} \frac{2x+1}{\sqrt{3}}$
b) $y = \ln(\sin x + \sqrt{1 + \sin^2 x})$
c) $y = \sqrt{\frac{x \sqrt[3]{x-1} \sqrt[4]{x+2}}{\sqrt[5]{x-3} \sqrt[7]{x+1}}}$