

- Määritä funktion $f(x) = \sqrt{4x+1}$ kuvaajalle muuttujan arvon 2 kohdalle piirretyn
 - tangentin yhtälö
 - normaalin yhtälö.
 - Suoran ympyräkartion korkeus on 10 ja pohjan halkaisija 4. Ympyräkartion sisällä on tilavuudeltaan suurin mahdollinen suora ympyrälieriö, jonka pohja on kartion pohjalla. Määritä ympyrälieriön korkeus ja pohjan halkaisija.
 - Määritä erotusosamäärän raja-arvona funktion $g(x) = \frac{1}{x^2}$ derivaatta kohdassa 3.
 - Laske paraabelin $y = -x^2 + 2x + 6$ ja suoran $y = -x + 2$ rajaaman alueen pinta-ala.
 - Funktion $f(x) = e^{-x}$ kuvaajan välillä $0 \leq x \leq a$ oleva osa pyörähtää x -akselin ympäri. Määritä vakio a , kun syntyvän pyörähdyskappaleen tilavuus on $\frac{\pi}{3}$.
 - Ylioppilastutkintolautakunta salli symbolisten laskinten käytön kevään 2012 matematiikan kokeesta alkaen. Lautakunnan viimeisin tarkennus matematiikan (ja fysiikan) kokeen laskinohjeeseen on alla.

”Laskin on kokeen apuväline, jonka rooli arvioidaan tehtäväkohtaisesti. Jos ratkaisussa on käytetty symbolista laskinta, sen on käytävä ilmi suorituksesta. Analysointia vaativien tehtävien ratkaisemisessa pelkkä laskimella saatu vastaus ei riitä ilman muita perusteluja. Sen sijaan laskimesta saatu tulos yleensä riittää rutiinitehtävissä ja laajempien tehtävien rutiiniosissa. Tällaisia ovat esimerkiksi lausekkeiden muokkaaminen, yhtälöiden ratkaiseminen sekä funktioiden derivointi ja integrointi.”
- Pohdi uuden laskinohjeen vaikutusta matematiikan opiskeluun ja opettamiseen lukiossa.
- Matematiikan opettamisessa ja oppimisessa on joskus todettu olevan kaksi erilaista tavoitetta: ymmärtäminen ja laskeminen. Lukiomatematiikkaa monesti moititaan painottumisesta liikaa laskemisen puolelle. Pohdi, miten opetuksella voidaan tukea myös ymmärtämistä. Mitä eri tasoja matematiikan ymmärtämisellä mielestäsi on?