**MAA6 - DERIVAATTA**

**opintopolku**

**Nimi: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **ARVIOINTIPERUSTEET** | **KURSSIARVOSANA** |
| * **Poissaolot eivät saa ylittää 3 oppituntia** * **Suorittaakseen kurssin on tehtäviä laskettava jokaisesta kappaleesta** * **Työskentelyn laatu**   **(koenumeroon lisätään -1, 0 tai +1 numero)**   * **opintokortin itsearviot täytetty** * **välitestit tehty** * **tehtyjen tehtävien laatu, perustellut välivaiheet!** * **tehtyjen tehtävien määrä**   **50 vähän, 80 ok, yli 100 hyvä!**   * **vihkon selkeys** * **tuntityöskentely** * **kotityöskentely** * **vastuun ottaminen omasta oppimisesta** | **Kurssiarvosana muodostuu seuraavien kahden osion yhteistuloksena:**   1. **työskentelyn laadun jatkuva näyttö**  * **–1, 0 tai +1 arvosana**  1. **koearvosana**  * **Taulukon mukaisesti**  |  |  | | --- | --- | | **KOEPISTEET** | **ARVOSANA** | | **35 – 36** | **10** | | **29 – 34** | **9** | | **24 – 28** | **8** | | **19 – 23** | **7** | | **14 – 18** | **6** | | **10 – 13**  **0 – 10** | **5**  **4** | |

**Opintokortin täyttöohje:**

* **Ruksita** tekemiesi **tehtävien numerot** 
* Muista **ruksittaa videot-ruutu** katsottuasi kappaleen opetusvideot
* Merkitse jotenkin ne tehtävät, jotka jäivät epäselviksi tai joihin haluat vielä myöhemmin palata!
* Kun saat tietyn osion opiskeltua valmiiksi, **tee osion välitesti** ja **täytä itsearvio** ennen siirtymistä seuraavaan osioon
* Muista täyttää lopussa oleva koko kurssin **itsearvio ja kurssiyhteenveto!**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 1** | | **Perus (5 – 6)** | | | | | **Taitaja (7 – 8)** | | | | | **Mestari (9 – 10)** | | | |
| **Rationaalifunktio** | **Videot** | **2** | **4** | **7** |  |  | **5** | **9** | **15** |  |  | **16** | **23** |  |  |
| **Rationaaliyhtälö** | **Videot** | **25** | **27** | **28** | **30** |  | **29** | **40** |  |  |  | **33** | **41** |  |  |
| **Rationaaliepäyhtälö** | **Videot** | **45** | **47** | **49** |  |  | **50** | **52** | **53** |  |  | **63** |  |  |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **VÄLITESTI 1** | **Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | **Pisteeni välitestistä:**  **/12** | | **Ruksita sopivin** | **En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | | **vaihtoehto** | **En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan** | | | | |  | |  | | | | | | | | | **OSION 1 ITSEARVIOINTI**  **Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten kappaleen osaamistasi** | | **En osaa hyvin** | **Jotain osaan** | **Osaan hyvin** | **Olin liekeissä** | | **Arvosana, jonka antaisin itselleni tästä osiosta:** | | **Rationaalifunktio** | |  |  |  |  | |  | | **Rationaaliyhtälö** | |  |  |  |  | |  | | **Rationaaliepäyhtälö** | |  |  |  |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 2** | | **Perus (5 – 6)** | | | | | **Taitaja (7 – 8)** | | | | | **Mestari (9 – 10)** | | | |
| **Funktion raja-arvo** | **Videot** | **65** | **66** | **69** | **71** |  | **78** | **83** |  |  |  | **72** | **74** |  |  |
| **Raja-arvon määrittäminen** | **Videot** | **90** | **91** | **92** |  |  | **93** | **96** | **100** |  |  | **103** | **109** |  |  |
| **Funktion jatkuvuus** | **Videot** | **111** | **112** | **113** | **114** |  | **115** | **116** |  |  |  | **127** | **130** |  |  |
| **Jatkuvuus joukossa** | **Videot** | **134** | **135** | **136** | **137** |  | **138** | **139** | **140** | **141** |  | **148** |  |  |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **VÄLITESTI 2** | **Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | **Pisteeni välitestistä:**  **/12** | | **Ruksita sopivin** | **En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | | **vaihtoehto** | **En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan** | | | | |  | |  | | | | | | | | | **OSION 2 ITSEARVIOINTI**  **Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten kappaleen osaamistasi** | | **En osaa hyvin** | **Jotain osaan** | **Osaan hyvin** | **Olin liekeissä** | | **Arvosana, jonka antaisin itselleni tästä osiosta:** | | **Funktion raja-arvo** | |  |  |  |  | |  | | **Raja-arvon määrittäminen** | |  |  |  |  | |  | | **Funktion jatkuvuus** | |  |  |  |  | |  | | **Jatkuvuus joukossa** | |  |  |  |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 3** | | **Perus (5 – 6)** | | | | | **Taitaja (7 – 8)** | | | | | **Mestari (9 – 10)** | | | |
| **Derivaatta (graafisesti)** | **Videot** | **156** | **158** | **167** |  |  | **157** | **168** |  |  |  | **164** | **174** |  |  |
| **Derivaatta (määritelmä)** | **Videot** | **159** |  |  |  |  | **160** | **161** |  |  |  | **170** | **173** |  |  |
| **Potenssin derivaatta** | **Videot** | **179** | **180** | **181** | **183** | **184** | **193** | **194** | **198** |  |  | **192** |  |  |  |
| **Tulon derivaatta** | **Videot** | **188** |  |  |  |  | **196** | **197** |  |  |  | **199** | **200** |  |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **VÄLITESTI 3** | **Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | **Pisteeni välitestistä:**  **/12** | | **Ruksita sopivin** | **En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | | **vaihtoehto** | **En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan** | | | | |  | |  | | | | | | | | | **OSION 3 ITSEARVIOINTI**  **Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten kappaleen osaamistasi** | | **En osaa hyvin** | **Jotain osaan** | **Osaan hyvin** | **Olin liekeissä** | | **Arvosana, jonka antaisin itselleni tästä osiosta:** | | **Derivaatta (graafisesti)** | |  |  |  |  | |  | | **Derivaatta (määritelmä)** | |  |  |  |  | |  | | **Potenssin derivaatta** | |  |  |  |  | |  | | **Tulon derivaatta** | |  |  |  |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 4** | | **Perus (5 – 6)** | | | | | **Taitaja (7 – 8)** | | | | | **Mestari (9 – 10)** | | | |
| **Polynomifunktion kasvami-nen ja väheneminen** | **Videot** | **203** | **205** | **207** | **209** |  | **204** | **206** | **210** |  |  | **213** | **219** |  |  |
| **Polynomifunktion suurin ja pienin arvo** | **Videot** | **227** | **228** | **229** | **233** |  | **232** | **235** | **238** |  |  | **237** | **247** |  |  |
| **Tangentin yhtälö** | **Videot** | **252** | **253** | **255** |  |  | **257** | **262** | **264** | **267** |  | **263** | **271** |  |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **VÄLITESTI 4** | **Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | **Pisteeni välitestistä:**  **/12** | | **Ruksita sopivin** | **En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | | **vaihtoehto** | **En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan** | | | | |  | |  | | | | | | | | | **OSION 4 ITSEARVIOINTI**  **Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten kappaleen osaamistasi** | | **En osaa hyvin** | **Jotain osaan** | **Osaan hyvin** | **Olin liekeissä** | | **Arvosana, jonka antaisin itselleni tästä osiosta:** | | **Polynomifunktion kasvaminen ja väheneminen** | |  |  |  |  | |  | | **Polynomifunktion suurin ja pienin arvo** | |  |  |  |  | |  | | **Tangentin yhtälö** | |  |  |  |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 5** | | **Perus (5 – 6)** | | | | | **Taitaja (7 – 8)** | | | | | **Mestari (9 – 10)** | | | |
| **Osamäärän derivaatta** | **Videot** | **273** | **275** | **278** |  |  | **277** | **281** | **293** |  |  | **294** |  |  |  |
| **Rationaalifunktion kulku** | **Videot** | **296** | **297** | **299** | **303** |  | **305** | **316** |  |  |  | **313** |  |  |  |
| **Derivaatan sovelluksia** | **Videot** | **323** | **324** | **326** |  |  | **325** | **332** | **334** |  |  | **330** | **339** | **341** |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **VÄLITESTI 5** | **Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | **Pisteeni välitestistä:**  **/12** | | **Ruksita sopivin** | **En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut** | | | | |  | | **vaihtoehto** | **En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan** | | | | |  | |  | | | | | | | | | **OSION 5 ITSEARVIOINTI**  **Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten kappaleen osaamistasi** | | **En osaa hyvin** | **Jotain osaan** | **Osaan hyvin** | **Olin liekeissä** | | **Arvosana, jonka antaisin itselleni tästä osiosta:** | | **Osamäärän derivaatta** | |  |  |  |  | |  | | **Rationaalifunktion kulku** | |  |  |  |  | |  | | **Derivaatan sovelluksia** | |  |  |  |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KERTAUSTEHTÄVÄT (K), MONIVALINTATEHTÄVÄT (M) ja SARJAT (A,B) s. 151 – 160** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **K1** | **K2** | **K3** | **K4** | **K5** | **K6** | **K7** | **K8** | **K9** | **K10** | **K11** | **K12** | **K13** | **K14** | **K15** | **K16** |
| **Ruksita, mitä teit!** | **K17** | **K18** | **K19** | **K20** | **K21** | **K22** | **K23** | **K24** | **K25** | **K26** | **K27** | **K28** | **K29** | **K30** | **K31** | **K32** |
|  | **K33** | **K34** | **K35** | **K36** | **K37** | **K38** | **K39** | **K40** | **K41** | **K42** | **K43** | **K44** | **K45** | **K46** | **K47** | **K48** |
|  | **K49** | **K50** | **K51** | **K52** | **K53** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **M5** | **M6** | **M7** | **M8** | **M9** | **M10** | **M11** | **M12** | **M13** | **M14** | **M15** | **M16** |
|  | **M17** | **M18** | **M19** | **M20** | **M21** | **M22** | **M23** | **M24** | **M25** | **M26** | **M27** | **M28** | **M29** | **M30** | **M31** | **M32** |
|  | **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **A6** | **A7** | **A8** | **A9** | **A10** |  |  |  |  |  |  |
|  | **B1** | **B2** | **B3** | **B4** | **B5** | **B6** | **B7** | **B8** | **B9** | **B10** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITSEARVIO JA YHTEENVETO KOKO KURSSISTA** | | | |
| **Tein yhteensä tehtäviä** | **Arvosana (4 – 10), jonka antaisin itselleni kurssin asioiden osaamisestani** | **Arvosana (4 – 10), jonka antaisin itselleni kurssin aikana työskentelystäni** | **Työskentelyn laatu**  **-1, 0, +1 arvosana**  **(opettaja täyttää!)** |
|  |  |  |  |