**MAA7 - Trigonometriset funktiot**

**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)** |
| **Suunnattu kulma ja radiaani** | **Videot** | **49** | **51** | **53** | **55** |  | **56** | **61** | **63** |  |  | **69** |  |  |  |
| **Sinin ja kosinin määritelmän laajennus** | **Videot** | **71** | **72** | **74** | **80** |  | **76** | **77** | **78** |  |  | **87** | **91** |  |  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| **Suunnattu kulma ja radiaani** |  |  |  |  |  |
| **Sinin ja kosinin määritelmän laajennus** |  |  |  |  |  |

 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 2** | **Perus (5 – 6)** | **Taitaja (7 – 8)** | **Mestari (9 – 10)** |
| **Sinin ja kosinin ominaisuuksia** | **Videot** | **93** | **94** | **95** | **96** |  | **98** | **101** | **107** |  |  | **99** | **110** |  |  |
| **Trigonometrian peruskaava** | **Videot** | **115** | **116** | **117** | **125** |  | **118** | **120** | **127** |  |  | **122** |  |  |  |
| **Tangentti** | **Videot** | **136** | **137** | **138** |  |  | **139** | **144** | **147** |  |  | **142** |  |  |  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| **Sinin ja kosinin ominaisuuksia** |  |  |  |  |  |
| **Trigonometrian peruskaava** |  |  |  |  |  |
| **Tangentti** |  |  |  |  |  |

 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 3** | **Perus (5 – 6)** | **Taitaja (7 – 8)** | **Mestari (9 – 10)** |
| **Siniyhtälö** | **Videot** | **157** | **158** | **160** | **162** |  | **161** | **163** | **164** | **172** |  | **176** | **177** |  |  |
| **Kosiniyhtälö** | **Videot** | **181** | **182** | **184** | **194** |  | **185** | **186** | **189** |  |  | **200** | **201** |  |  |
| **Tangenttiyhtälö** | **Videot** | **205** | **206** | **207** | **217** |  | **209** | **211** | **212** |  |  | **219** | **223** |  |  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| **Siniyhtälö** |  |  |  |  |  |
| **Kosiniyhtälö** |  |  |  |  |  |
| **Tangenttiyhtälö** |  |  |  |  |  |

 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 4** | **Perus (5 – 6)** | **Taitaja (7 – 8)** | **Mestari (9 – 10)** |
| **Trigonometristen funktioiden kuvaajat** | **Videot** | **228** | **229** | **230** |  |  | **231** | **233** | **236** |  |  | **237** | **249** |  |  |
| **Jaksolliset ilmiöt** | **Videot** | **251** |  |  |  |  | **254** |  |  |  |  | **255** | **257** |  |  |
| **Yhdistetty funktio** | **Videot** | **1** | **2** | **4** | **6** |  | **5** | **9** | **11** |  |  | **10** | **21** |  |  |
| **Yhdistetyn funktion derivaatta** | **Videot** | **24** | **27** | **28** |  |  | **25** | **29** | **32** | **33** |  | **41** |  |  |  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| **Trigonometristen funktioiden****kuvaajat** |  |  |  |  |  |
| **Jaksolliset ilmiöt** |  |  |  |  |  |
| **Yhdistetty funktio** |  |  |  |  |  |
| **Yhdistetyn funktion derivaatta** |  |  |  |  |  |

 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OSIO 5** | **Perus (5 – 6)** | **Taitaja (7 – 8)** | **Mestari (9 – 10)** |
| **Sini- ja kosinifunktion derivaatta** | **Videot** | **269** | **270** | **273** | **278** |  | **271** | **275** | **276** |  |  | **286** | **288** |  |  |
| **Sinin ja kosinin ääriarvot** | **Videot** | **292** | **293** | **294** |  |  | **298** | **301** | **310** |  |  | **311** |  |  |  |
| **Tangenttifunktion derivaatta** | **Videot** | **315** | **320** | **326** |  |  | **318** | **321** | **329** |  |  | **324** | **330** | **334** |  |
| **Sovelluksia** | **Videot** | **337** | **345** | **339** |  |  | **338** | **341** |  |  |  | **342** | **349** |  |  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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:** |
| **Sini- ja kosinifunktion derivaatta** |  |  |  |  |  |
| **Sinin ja kosinin ääriarvot** |  |  |  |  |  |
| **Tangenttifunktion derivaatta** |  |  |  |  |  |
| **Sovelluksia** |  |  |  |  |  |

 |

|  |
| --- |
| **KERTAUSTEHTÄVÄT (K), MONIVALINTATEHTÄVÄT (M) ja TEHTÄVÄSARJAT (A/B) s. 141 – 148** |
|  | **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** |  |
|  | **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** |
|  | **M33** | **M34** | **M35** | **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **A6** | **A7** | **A8** | **A9** | **A10** | **A11** | **B1** | **B2** |
|  | **B3** | **B4** | **B5** | **B6** | **B7** | **B8** | **B9** | **B10** | **B11** |  |

|  |
| --- |
| **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!)** |
|  |  |  |  |