**MAA14 – Pitkän matematiikan kertauskurssi**

**opintopolku**

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

|  |
| --- |
| **ARVIOINTIPERUSTEET** |
| **Suorittaaksesi kurssin:**   * Kurssi arvioidaan suoritettu (S) / keskeytetty (K) * Poissaolosi eivät saa **ylittää 3 oppituntia** * Tehtäviä on laskettava **ennen koetta jokaisesta kappaleesta 1 – 16**   + Tehtävät lasketaan sähköiseen oppikirjaan   + Muista valita **tehtävän itsearviointi**, jotta tehtävä ”tulee lasketuksi”! * Opintopolun tehtävistä on laskettava **ennen koetta yhteensä vähintään 50**   (-> min. n. 4 teht. / kappale)   * Kurssikoe on **preliminäärikoe** (6h), jonka rakenne on sama kuin yo-kokeessa)   + Kurssikoe on suoritettava **hyväksytysti läpi**   + **Huom!** Kurssin opintopolkuun eivät kuulu kurssit MAA11 – MAA13 mutta niistä tulee silti tehtäviä kurssikokeeseen. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yo-tavoite-arvosanani** |  | **Teen tehtäviä**  **vähintään…** |
| **A** |  | **50** |
| **B** |  | **70** |
| **C** |  | **90 (+ kertaan kurssit MAA11 – MAA13)** |
| **M** |  | **110 + kertaan kurssit MAA11 – MAA13** |
| **E** |  | **140 + kertaan kurssit MAA11 – MAA13** |
| **L** |  | **170 + kertaan kurssit MAA11 – MAA13** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Luvut ja laskutoimitukset** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.4** | **.9** | **.14** |  |  | **.6** | **.11** | **.13** | **.19** |  |  | **.8** | **.12** | **.21** | **.22** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2. Polynomifunktiot** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.5** | **.7** | **.13** |  |  | **.9** | **.16** | **.18** | **.20** |  |  | **.10** | **.19** | **.23** | **.24** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3. Rationaali- ja juurifunktiot** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.2** | **.11** | **.12** |  |  | **.6** | **.14** | **.17** | **.19** |  |  | **.20** | **.21** | **.22** | **.24** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4. Eksponentti- ja logaritmifunktiot** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.3** | **.6** | **.18** |  |  | **.8** | **.15** | **.17** | **.20** |  |  | **.21** | **.22** | **.24** | **.25** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5. Trigonometriset funktiot** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.2** | **.8** | **.9** |  |  | **.7** | **.10** | **.11** | **.12** | **.16** |  | **.13** | **.17** | **.19** | **.23** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **6. Tasogeometria** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.5** | **.7** | **.13** |  |  | **.16** | **.17** | **.18** | **.19** |  |  | **.10** | **.15** | **.20** | **.21** | **.22** |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7. Avaruusgeometria** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.2** | **.4** | **.8** | **.12** |  |  | **.9** | **.10** | **.11** | **.13** |  |  | **.16** | **.18** | **.19** | **.21** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **8. Vektorit** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.5** | **.7** | **.10** | **.14** |  |  | **.6** | **.13** | **.15** | **.16** |  |  | **.11** | **.20** | **.22** | **.23** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **9. Analyyttinen geometria** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.2** | **.5** | **.6** | **.12** | **.15** |  | **.7** | **.8** | **.11** | **.13** | **.18** |  | **.9** | **.14** | **.21** | **.25** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **10. Funktion raja-arvo, jatkuvuus ja derivaatta** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.2** | **.3** | **.4** | **.8** | **.11** |  | **.1** | **.5** | **.6** | **.12** |  |  | **.17** | **.19** | **.21** | **.22** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **11. Derivointi** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.3** | **.4** | **.9** |  |  | **.6** | **.7** | **.11** | **.12** |  |  | **.13** | **.19** | **.20** |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **12. Funktion kulun tutkiminen** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.2** | **.3** | **.4** | **.7** |  | **.6** | **.13** | **.15** |  |  |  | **.14** | **.21** | **.24** | **.25** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **13. Integrointi** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.2** | **.3** | **.15** |  |  | **.6** | **.9** | **.10** | **.14** |  |  | **.16** | **.19** | **.20** | **.22** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **14. Pinta-ala ja tilavuus integroimalla** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.2** | **.7** | **.15** |  |  | **.9** | **.11** | **.14** | **17** |  |  | **.16** | **.18** | **.20** | **.23** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **15. Todennäköisyyslaskenta** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.1** | **.2** | **.3** | **.4** | **.6** | **.9** | **.10** | **.14** | **.19** | **.20** | **.22** |  | **.23** | **.24** | **.25** | **.26** |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **16. Lukujonot ja summat** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **A, B** | | | | | | **C, M** | | | | | | **E, L** | | | | | |
| **.2** | **.3** | **.8** | **.13** | **.15** |  | **.9** | **.10** | **.11** | **.17** | **.20** |  | **.21** | **.22** | **.24** |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **/ 200** |

**Tein yhteensä tehtävää!**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kertasin MAA11-kurssin** |  |
| **Kertasin MAA12-kurssin** |  |
| **Kertasin MAA13-kurssin** |  |