

MAA11 lisätehtäviä

- M1. Määritä funktion $f(x) = x^5 - 4x - 4$ ainoan nollakohdan likiarvo kolmen desimaalin tarkkuudella käyttäen Newtonin menetelmää.
- M2. Määritä yhtälön $x^3 + 1 = 3x$ ratkaisut viiden desimaalin tarkkuudella käyttäen Newtonin menetelmää.
- M3. Määritä funktion $f(x) = \sin x - x^2 + 1$ nollakohdat 4 desimaalin tarkkuudella käyttäen Newtonin menetelmää.
- M4. Osoita, että yhtälöllä $x^3 = x + 2$ on täsmälleen yksi ratkaisu. Määritä yhtälön ratkaisun likiarvo kahden desimaalin tarkkuudella käyttäen Newtonin menetelmää.
- M5. Todista induktiolla, että $3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^n = \frac{3^{n+1} - 3}{2}$ aina kun n on positiivinen kokonaisluku.
- M6. Todista induktiolla, että $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$ aina kun n on positiivinen kokonaisluku.
- M7. Todista induktiolla, että $9^n + 7$ on jaollinen luvulla 8 aina kun n on luonnollinen luku $(0, 1, 2, \dots)$.
- M8. Todista induktiolla funktion $f(x) = xe^x$ n :nnen derivaatan lauseke $f^{(n)}(x)$.
- M9. Todista induktiolla, että $7^n - 4$ on jaollinen luvulla 3 aina kun n on luonnollinen luku $(0, 1, 2, \dots)$