



Kokeessa saa käyttää laskinta. Moniosaisten tehtävien osat ovat saman arvoiset ellei erikseen mainita.

Tehtävät

TEHTÄVÄ 1 Etsi s.y.t. luvuille 151 ja 2009 ja esitä se muodossa

$$151x + 2009y = (151, 2009).$$

TEHTÄVÄ 2 Etsi täydellisille graafeille K_n , $n \geq 2$, $n \in \mathbb{N}$, a) Eulerin ja b) Hamiltonin polut tai kierrokset, sekä c) kromaattiset luvut $\chi(K_n)$.

TEHTÄVÄ 3 Olkoon $\operatorname{Re} z = \operatorname{Im} z = a$. Millä arvoilla a pätee $|z - i| < |z - 3|$? Piirrä kuvio.

TEHTÄVÄ 4 Laske määrätty integraali

$$\int_0^1 x^3 e^x dx.$$

TEHTÄVÄ 5 Olkoon

$$A = \begin{pmatrix} 11 & -39 & 127 & -34 \\ -43 & 91 & -11 & 521 \\ 2223 & -366 & 14 & -13 \\ -849 & 12 & 232 & 712 \end{pmatrix}.$$

Laske $\det(A) \pmod{7}$.

TEHTÄVÄ 6 Määritä tasojen $2x - y + 2z = 5$ ja $2x + 3y - 5z + 7 = 0$ yhteiset pisteet.