

Ei laskinta eikä kirjallisuutta

Kirjoita paperiin nimesi ja numerosi

1. a) Esitä propositiologiikan lauseena: Päivästä tulee mukava (M), jos aurinko paistaa (P), mutta vain jos ei ole liian kuuma (K)
- b) Selvitä totuustaululla, onko seuraava lause aina tosi, kun $x \in \{a, b\}$

$$(\forall x (P(x) \Rightarrow C)) \Rightarrow ((\forall x P(x)) \Rightarrow C)$$

2. Selvitä identiteetin, inverssin ja nolla-alkion olemassaolo algebrassa, jossa operaattorina on looginen konnektiivi \Leftrightarrow ja alkioina totuusarvot T ja F

3. Todista induktiolla, että $1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}} < 2\sqrt{n}$

4. 6 naisen ja 5 miehen joukosta muodostetaan 4 hengen komitea

a) Montako erilaista komiteaa voidaan muodostaa ?

b) Montako sellaista komiteaa voidaan muodostaa, jossa naisia ja miehiä on yhtä paljon ?

5. Olkoon $x R y \hat{=} "x \text{ on jaollinen } y\text{:llä}"$, $A = \{2, 3, 4, 8, 10\}$. Määritä matriisi relaatioille R , $R_1 (= R - I)$ ja $R_1 - R_1^2$. Esitä (A, R) Hassen diagrammina

