

1. Olkoot $a, b, c \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$. Osoita, että

$$\text{syt}(a, b, c) = \text{syt}(\text{syt}(a, b), c).$$

2. Osoita, että $\text{syt}(a^2, b^2) = c^2$, jos $\text{syt}(a, b) = c$.

3. Etsi Eukleideen algoritmilla

a) $\text{syt}(78, 30)$

b) $\text{syt}(175, 35)$

c) $\text{syt}(380, 127)$

4. Laske edellisen tehtävän lukuparien pienimmät yhteiset jaettavat.

5. Olkoon $a \in \mathbb{N}$, $a > 1$ ja $A_n = a^{2^n} + 1$ kaikille $n \in \mathbb{N}$. Osoita, että

a) jos $n \neq m$ ja a on parillinen, on $\text{syt}(A_n, A_m) = 1$.

a) jos $n \neq m$ ja a on pariton, on $\text{syt}(A_n, A_m) = 2$.

6. Määrää Diofantoksen yhtälö

$$14x - 16y = 8$$

kaikki ratkaisut.

7. Määrää Diofantoksen yhtälö

$$324x + 432y = 1188$$

kaikki ratkaisut.