

Εργασία 4 — Discrete Mathematics

1) Να βρείτε όλους τους πρώτους αριθμούς που είναι μικρότεροι του 60

2) Να βρείτε την κανονική μορφή των αριθμών
196, 900, 1980, 2023, 2310, 9295, 12112750

3) Έστω $a, b \in \mathbb{N}^*$ και $a = b \cdot q + r$
η Ευκλείδεια διαίρεση του a με το b .

Να αποδείξετε ότι $\mu\kappa\delta(a, b) = \mu\kappa\delta(b, r)$

4) Έστω $a, b, r \in \mathbb{N}^*$.

Να αποδείξετε ότι

- i) $\mu\kappa\delta(a, b) = \mu\kappa\delta(a + b \cdot r, b)$
- ii) $\mu\kappa\delta(a, b) = \mu\kappa\delta(a, b - a \cdot r)$

5) Έστω $a \in \mathbb{N}^*$. Να αποδείξετε ότι

a) $\mu\kappa\delta(3a-1, 2a+3) = 1 \quad \forall \quad 11$

b) $\mu\kappa\delta(a+1, 2a+1) = 1$

γ) $\mu\kappa\delta(7a+12, 3a+5) = 1$

δ) $\mu\kappa\delta(3a-1, 3a+2) = 1$

6) Έστω $a, b \in \mathbb{N}^*$

Να αποδείξετε ότι

$$i) \mu\kappa\delta(a, b) = \mu\kappa\delta(5a + 17b, 2a + 7b)$$

$$ii) \mu\kappa\delta(23a + 4b, 17a + 3b) \leq \mu\kappa\delta(17a + 7b, 13a - 5b)$$

7) Έστω $a, b, c \in \mathbb{N}^*$.

Να αποδείξετε ότι

$$\mu\kappa\delta(a, b) = \mu\kappa\delta(a + b \cdot c, a + b \cdot (c-1))$$