

Tutorial 1+

- 1) ΝΔΟ το $N \times N$ είναι αριθμήσιμο
- 2) ΝΔΟ το Q είναι αριθμήσιμο
- 3) ΝΔΟ το $(0,1)$ είναι μη αριθμήσιμο
- 4) Καθορίστε ποια από τα κάτωθι είναι αριθμήσιμα ή μη:

$$A = \{x \in Q \mid -100 \leq x \leq 100\}$$

$$B = \{(x, y) \mid x \in N, y \in Z\}$$

$$C = 0,0.1$$

$$D = \left\{\frac{1}{n} \mid n \in N\right\}$$

- 5) Να αποδείξετε την τριγωνική ανισότητα: $||a| - |b|| \leq |a + b| \leq |a| + |b|, \forall a, b \in \mathfrak{R}$
- 6) ΝΔΟ $\forall n \in N$ ισχύει

$$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$$

$$2 + 4 + \dots + 2n = n(n+1)$$

$$1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2$$