

# Εργασία I

Σ. Πρασίδης

4 Νοεμβρίου 2024

## Οδηγίες

1. Οι λύσεις μπορούν να σταλούν ηλεκτρονικά, είτε στο [prasside@aegean.gr](mailto:prasside@aegean.gr) είτε στο [prasside@aegean.gr](mailto:prasside@aegean.gr).
2. Το αρχείο πρέπει να είναι ευανάγνωστο. Εργασία που δεν μπορεί να διορθωθεί, θα μηδενίζεται.
3. Οι λύσεις πρέπει να είναι αναλυτικές και να μην έχουν λογικά κενά.
4. Στην εργασία σας πρέπει να υπάρχει το όνομά σας και το email.
5. Οι λύσεις πρέπει να σταλούν μέχρι την **Σάββατο 9 Νοεμβρίου, 21:00** (ώρα αποστολής).
6. Μετά την παραπάνω προθεσμία, οι εργασίες δεν θα γίνονται δεκτές.

Να αποδειχθούν οι παρακάτω σχέσεις, χρησιμοποιώντας μαθηματική επαγωγή:

1.

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n-1)} = \frac{n-1}{n}, \quad n \geq 2.$$

Συμβολικά γράφεται:

$$\sum_{i=2}^n \frac{1}{i(i-1)} = \frac{n-1}{n}.$$

2.

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right) = \frac{1}{n}, \quad n \geq 2.$$

Συμβολικά γράφεται

$$\prod_{i=2}^n \left(1 - \frac{1}{i}\right) = \frac{1}{n}.$$