

ΓΕΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι, ΤΜΗΜΑ Τ.Ε.Τ.Υ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ # 11

Άσκηση 1. Συμβολίζουμε ως $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ την σειρά $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n + \dots$. Εξετάστε ποιές από τις παρακάτω σειρές συγκλίνουν και ποιές αποκλίνουν. Στην περίπτωση που συγκλίνουν, βρείτε πού συγκλίνουν.

α) $\frac{11}{100} + \frac{11}{100^2} + \frac{11}{100^3} + \dots + \frac{11}{100^n} + \dots$.

β) $\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n}$.

γ) $\frac{1}{4^3} + \frac{1}{4^4} + \frac{1}{4^5} + \dots + \frac{1}{4^n} + \dots$.

δ) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{2^n} + \frac{2}{3^n} \right)$.

ε) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+2}}{5^n}$.

στ) $\sum_{n=1}^{\infty} \cos(n\pi)$.

ζ) $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{3})^n$.

η) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(4n-3)(4n+1)}$.