

**Dott. R. Monte: Esercizi consigliati
per la preparazione della prova scritta
del II canale del corso di Matematica Generale
(Prof. L. Accardi).
III gruppo: serie geometriche**

Determinare il sottoinsieme di \mathbb{R} dove convergono le serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} (\sin(x) + 1/2)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (\cos(x) + 1/2)^n,$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} (1/2 - \cos(x))^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (\sin(x) - 1/2)^n,$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\sin(x) + \frac{2 - \sqrt{3}}{2} \right)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} \left(\cos(x) - \frac{2 - \sqrt{3}}{2} \right)^n$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \left(\sin(x) + \frac{2 - \sqrt{2}}{2} \right)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{2 - \sqrt{2}}{2} - \cos(x) \right)^n$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} (\ln(x) - 1)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (\ln^2(x) + \ln(x))^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (\ln^2(x) - 1)^n,$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} (\exp(x) - 1)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (\exp(x) - 1)^n,$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} (e^{2x} - 3e^x + 1)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (e^{2x} + e^x + 1)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (e^{2x} - 5e^x + 5)^n,$$

Determinare per quali punti $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ convergono le serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} (\exp(x^2 + y^2 - 1))^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (\log(x^2 + y^2))^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (\log(y^2 - x^2))^n,$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} (y^2 - x^2 + 1)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (2y^2 + 3x^2 + 2)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (2y^2 - 3x^2 + 2)^n,$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} (2y^2 - x^2 + 2)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (3y^2 + 3x^2 + 2)^n, \quad \sum_{n=0}^{\infty} (y^2 + 3x^2 + 1)^n.$$

e calcolarne le somme.