

Esercitazione con tutor (esercizi dell'appello di Febbraio 2023)

Ist. Matematiche A (Scienze Geologiche)

dott. S. Franzese

A.A. 2023/2024

1. Rispetto ad un sistema cartesiano ortogonale, si consideri il punto dello spazio \mathbb{R}^3 di coordinate cartesiane $A = (0, 1, 0)$.

Stabilire se A si trova all'interno o all'esterno della sfera S di centro $C = (1, 1, -1)$ e raggio 3.

Verificato che $B = (2, 3, 1)$ appartiene a S , determinare l'equazione cartesiana del piano tangente a S passante per B .

[HINT: IL PIANO TANGENTE A UNA SFERA IN UN PUNTO È ORTOGONALE AL RAGGIO DELLA SFERA PASSANTE PER TALE PUNTO]

Mostrare poi che se $P_n = (n, -n, -1)$, allora

$$d_{\mathbb{R}^3}^2(P_n, C) > 4n + 5$$

per ogni $n > 2$.

Se C' è la proiezione di C sul piano xy , trovare

- i) le coordinate polari del punto C' ;
- ii) l'equazione cartesiana della circonferenza \mathcal{C} di centro C' e passante per l'origine;
- iii) il raggio di \mathcal{C} .

2. Dei seguenti dati settimanali

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Gradi °	22,8	21,9	21,8	22,3	22,2	22,5	23,1

relativi alla temperatura di una località misurata alle ore 12, stabilire se la media supera o meno la mediana.