

Università degli Studi di Roma Tre
Corso di Laurea in Ingegneria civile – a.a. 2019/2020
Esame di Geometria- Modulo di Complementi di Matematica
Esercitazione1- 29/4/20.

- (i) Consegna entro le ore 11.30 all'indirizzo bruno@mat.uniroma3.it
- (ii) Penalità di un punto o due punti per consegne in ritardo fino alle 12.30.
- (iii) Valutazione soggetta a eventuale colloquio orale.

Si fissi nello spazio un riferimento cartesiano $\{O, x, y, z\}$.

Esercizio 1.

- (i) Si determini l'equazione del piano π passante per i punti $A = (1, 0, 1)$, $B = (1, 1, 0)$, $C = (0, 1, 0)$;
- (ii) si determini l'equazione parametrica e cartesiana della retta r perpendicolare al piano di equazione $x + y + z = 0$ e passante per $D = (1, 0, 0)$;
- (iii) si determini l'intersezione tra π e r .

Esercizio 2. Data la retta r di equazione $r(t) = (1 + t, 2 - t, 3t)$ e dato il punto $P = (1, 1, 0)$

- (i) Si determini la distanza tra P e r ;
- (ii) si calcoli l'equazione del piano π passante per r e per $Q = (0, 1, 0)$;
- (iii) si calcoli la distanza tra P e π .

Esercizio 3. Date la retta r di equazioni cartesiane $x + z = y - x + 1 = 0$ e la retta s di equazione parametrica $(1 - t, 1 + t, t + 3)$, si verifichi che r e s sono sghembe e se ne calcoli la distanza.

Esercizio 4. Dati il piano π di equazione $x + y - z = 0$ e la retta r di equazione parametrica $(1 + t, 1 - t, 2t)$, si determini la proiezione ortogonale di r su π .