

Programma di Matematica
Classe 4M a.s. 2019/20
Liceo "Leopardi" Recanati
Indirizzo: Scienze Applicate
Prof. Angelo Marcelli

Libro di testo utilizzato:
"Matematica blu 2.0" Volume 4
Bergamini – Trifone - Barozzi (Ed. Zanichelli)

Trigonometria

Misurazione di angoli in radianti.
Funzioni goniometriche: variazione e grafici.
Relazione fondamentale della goniometria.
Funzioni goniometriche inverse.
Angoli associati e riduzione al primo quadrante.
Formule di addizione e sottrazione.
Formule di duplicazione.
Formule di bisezione.
Formule di prostaferesi.
Funzioni lineari in seno e coseno e rappresentazione grafica con l'angolo aggiunto.
Rappresentazioni di funzioni d'onda
Rappresentazione grafica di funzioni quadratiche in seno e coseno.
Equazioni goniometriche elementari.
Equazioni lineari.
Equazioni omogenee.
Disuguaglianze goniometriche.
Teoremi sui triangoli rettangoli.
Teorema della corda e dell'area di un triangolo.
Teorema dei seni e dei coseni.
Risoluzione di triangoli.

Numeri complessi

Numeri complessi come coppie ordinate di numeri reali.
Unità immaginaria.
Somma e prodotto di complessi come coppie ordinate.
Forma algebrica dei complessi e operazioni.
Il piano di Gauss.
Forma trigonometrica dei complessi e operazioni.
Radici ennesime dell'unità e rappresentazione nel piano di Gauss.
Radici ennesime di complessi.
Forma esponenziale dei numeri complessi.
Definizione di logaritmo nel campo dei complessi.

Trasformazioni geometriche (a distanza)

Trasformazioni, punti e figure unite, composizione di trasformazioni, trasformazione inversa. Involuzioni.
Isometrie. Isometrie dirette e inverse.
Simmetrie centrali, simmetrie assiali, traslazioni, rotazioni, glissosimmetrie..
Il gruppo delle isometrie.
Omotetie e similitudini.
Affinità, classificazione delle affinità.

Elementi di geometria solida (a distanza)

Enti primitivi e assiomi.
Rette e piani: posizioni reciproche, angoli tra rette, tra retta e piano, tra piani.

Teorema delle tre perpendicolari.
Diedri e angoloidi.
Poliedri, prismi, piramidi.
Solidi di rotazione, cilindri, coni, sfere.
Calcolo di aree e volumi.

Recanati, 17/06/2020
Prof. Angelo Marcelli