



Liceo Scientifico Statale "Albert Einstein"
C.F. 80012740827 - tel. 091 6823640 - fax. 091 226020
email: paps05000c@istruzione.it - PEC:
paps05000c@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE 4^a B indirizzo Ordinario

PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: STEFANIA DI MARCO

Trasformazioni geometriche

Trasformazioni geometriche: definizioni – equazioni – punti uniti e figure unite – composizione di trasformazioni

Traslazione: vettori nel piano cartesiano – definizioni – equazioni – proprietà

Rotazione: definizioni – equazioni – proprietà

Simmetria centrale e simmetria assiale: definizioni – equazioni – proprietà – Glissosimmetria

Le isometrie: proprietà

Omotetie: definizioni – equazioni – proprietà

Similitudini: definizioni – equazioni – proprietà

Affinità: definizioni – equazioni – proprietà.

Dilatazioni e contrazioni: definizioni – equazioni –
proprietà

Goniometria

Archi e angoli – misura in gradi e in radianti – formule di trasformazione

Circonferenza goniometrica. Funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante. Periodicità e grafico. Relazioni goniometriche fondamentali

Espressione delle funzioni goniometriche tramite una sola di esse.

Archi associati: archi supplementari – archi le cui misure differiscono di 180° – archi opposti – archi esplementari – archi complementari – archi le cui misure differiscono di 90° – riduzione al primo quadrante.

Formule goniometriche: formule di addizione e sottrazione – formule di duplicazione – formule di bisezione – formule parametriche razionali .

Significato goniometrico del coefficiente angolare di una retta. Tangente dell'angolo formato da due rette.

Identità ed equazioni goniometriche – funzioni inverse delle funzioni goniometriche – equazioni elementari o riconducibili ad elementari – equazioni lineari in seno e coseno – equazioni omogenee o riconducibili ad omogenee.

Disequazioni goniometriche: disequazioni elementari o riconducibili ad elementari – disequazioni lineari e non– disequazioni omogenee

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione dei triangoli rettangoli.

Area di un triangolo – Teorema della corda – Teorema dei seni – Teorema di Carnot – Risoluzione di un triangolo qualsiasi.

Numeri complessi

I numeri immaginari e i numeri complessi: definizioni e proprietà rappresentazione analitica e rappresentazione trigonometrica – operazioni con i numeri complessi (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza) - formula di De Moivre – forma esponenziale di un numero complesso (formula di De Moivre) - Radici primitive ennesime dell'unità- . Radici ennesime di un numero complesso Relazioni di Eulero.- Equazioni a coefficienti reali risolvibili nel campo dei numeri complessi.

Geometria EUCLIDEA nello spazio

Postulati della geometria euclidea dello spazio – rette e piani nello spazio – distanza di un punto da un piano - Diedri e piani perpendicolari – angolo di una retta con un piano - Poliedri: prisma – parallelepipedo – cubo – poliedri regolari - Angoloidi: triedro – piramide – tronco di piramide - Solidi di rotazione: cilindro, cono, tronco di cono, sfera . Superficie e volume dei solidi notevoli

Geometria ANALITICA nello spazio

Geometria analitica nello spazio: coordinate cartesiane – distanza tra punti – punto medio di un segmento – equazione di un piano – distanza tra un punto e un piano – condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra piani – la retta: equazione generale, equazione ridotta, equazione frazionaria, equazioni parametriche – parallelismo e perpendicolarità tra rette e tra retta e piano – distanza di un punto da una retta –.

Libro di testo adottato: Bergamini, Trifone, Barozzi "Matematica. blu 2.0 vol. 4 Ed. Zanichelli

Stefano Di Leo

Palermo, 04/05/2024

