



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 A**
PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: Saccaro Arianna

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 – 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 – radice ennesima -forma esponenziale di un numero complesso

– formule di Eulero

Geometria EUCLIDEA nello spazio

- Poliedri: prisma – parallelepipedo

– cubo – poliedri regolari - Angoloidi: triedro – piramide – - Solidi di rotazione: cilindro, cono, tronco di cono, sfera . Superficie e volume dei solidi notevoli

–

Geometria analitica nello spazio :

Coordinate nello spazio, vettori nello spazio, piano e sua equazione, retta e sua equazione, posizione reciproca tra rette , tra piani ,tra piani e rette, distanza punto retta e punto piano, la sfera , piano tangente ad una sfera

Calcolo combinatorio e probabilità: DEFINIZIONI , semplici esempi

Principio fondamentale del calcolo combinatorio, Disposizioni semplici, Disposizioni con ripetizioni, Combinazioni, Permutazioni, Combinazioni con ripetizioni, Probabilità, eventi incompatibili , evento contrario, Probabilità condizionata, probabilità dell'unione di due eventi, estrazione con e senza

reimmissione .

Alonso Saez

