



Via della Colonna 9/11 50121 – Firenze

Tel: 0552478151

Sito Web: www.liceomichelangiolo.it

E-mail: FIPC04000N@istruzione.it

PEC: FIPC04000N@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25

CLASSE 2B

MATERIA MATEMATICA

DOCENTE SERENA CASTORIA

ALGEBRA

Equazioni e disequazioni di primo grado

Equazioni intere di primo grado e problemi. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili.

Disequazioni numeriche intere.

Sistemi lineari

Sistemi di due equazioni in due incognite. Metodi risolutivi: sostituzione, riduzione, confronto, Sistemi determinati, indeterminati ed impossibili. Problemi numerici e geometrici. Sistemi di tre equazioni in tre incognite. Metodi risolutivi: sostituzione, metodo di eliminazione di Gauss. Problemi con due o tre incognite.

Numeri reali

Segmenti commensurabili/incommensurabili introdotti tramite problemi (diagonale del quadrato, duplicazione del cubo, quadratura del cerchio). Dimostrazione dell'irrazionalità di radice di due. Necessità di ampliare l'insieme dei numeri: numeri irrazionali. Numeri reali definiti tramite allineamenti decimali.

Radicali numerici

Radice ennesima di un numero reale. Operazioni tra radicali con lo stesso indice: addizione, moltiplicazione, divisione, potenza e radice di radice. Proprietà invariantiva e riduzione di radicali allo stesso indice. Semplificazione di espressioni contenenti radicali. Potenze ad esponente razionale.

GEOMETRIA

Primi elementi di geometria razionale

Introduzione alla geometria razionale. I primi assiomi della geometria euclidea. Definizioni: semiretta, semipiano, segmenti, angoli, terminologia relativa. Congruenza tra figure piane. Confronto tra segmenti ed angoli. Concetto di teorema e dimostrazione. Dimostrazioni per assurdo.

I triangoli e la congruenza. Le disuguaglianze

I triangoli: proprietà generali e criteri di congruenza (con dimostrazioni). Triangolo isoscele e teoremi relativi (con dimostrazione). Il teorema dell'angolo esterno (con dimostrazione). Classificazione dei triangoli rispetto ai lati. Relazione tra lato maggiore e angolo maggiore (con dimostrazione). Relazioni tra i lati di un triangolo (con dimostrazione). Problemi.

Perpendicolari e parallele

Esistenza ed unicità della perpendicolare (con dimostrazione). Rette tagliate da una trasversale. Rette parallele e quinto postulato. Il teorema delle rette parallele (con dimostrazione). Teorema dell'angolo esterno e somma degli angoli interni di un triangolo (con dimostrazione). Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli (con dimostrazione).

I quadrilateri

Parallelogrammi. Proprietà e criteri di riconoscimento. Rettangolo, rombo, quadrato, proprietà e criteri di riconoscimento. Il trapezio. Teorema del trapezio isoscele. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele. Segmento con estremi nei punti medi dei lati del triangolo. Teorema di Talete. Tutti i teoremi sono stati dimostrati.

GEOMETRIA ANALITICA

Punti e rette nel piano cartesiano

Introduzione al piano cartesiano. Distanza tra due punti, punto medio di un segmento (con dimostrazione), equazione della una retta in forma implicita ed esplicita, rette parallele agli assi cartesiani, coefficiente angolare e ordinata all'origine, condizione di appartenenza di un punto ad una retta, condizione di parallelismo e perpendicolarità tra rette, intersezione tra due rette. Determinazione dell'equazione della retta con condizioni assegnate. Equazione della retta passante per due punti (con dimostrazione). Problemi.

APPROFONDIMENTI STORICI

Trattati d'abaco e matematica ricreativa, introduzione. Varianti del problema delle uova riconducibili all'aritmetica modulare. Applicazioni: codice fiscale e catalogazione ISBN dei libri.

Firenze, _____

FIRMA DEGLI STUDENTI RAPPRESENTANTI DI CLASSE

FIRMA DEL DOCENTE _____