

Obiettivi minimi Matematica

Classe prima

Algebra e aritmetica

- Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme
- Eseguire operazioni tra insiemi
- Eseguire correttamente i calcoli algebrici in \mathbb{Q}
- Risolvere semplici problemi aritmetici.
- Effettuare i calcoli di base con monomi e polinomi
- Effettuare i calcoli di base con le frazioni algebriche.
- Risolvere equazioni intere e fratte, numeriche e letterali
- Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi

Geometria

- Conoscere le nozioni di base della geometria razionale
- Applicare i criteri di congruenza dei triangoli
- Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri
- Dimostrare teoremi sui triangoli
- Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso
- Dimostrare teoremi fondamentali su parallelogrammi e trapezi
- Conoscere e applicare il teorema del fascio di rette parallele

Classe seconda

Algebra e aritmetica

- Saper risolvere un sistema 2×2 in almeno uno dei metodi possibili.
- Risolvere semplici sistemi di tre equazioni in tre incognite
- Risolvere problemi mediante i sistemi
- Avere una conoscenza qualitative di numero reale
- Eseguire i calcoli di base con i radicali
- Risolvere equazioni di secondo grado

- Risolvere problemi di secondo grado
- Risolvere disequazioni intere e fratte elementari
- Risolvere disequazioni di secondo grado

Geometria

- Conoscere e applicare a casi semplici i Teoremi di Euclide e Pitagora
- Conoscere e applicare i teoremi di similitudine dei triangoli.
- Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti e secanti

Classe terza

- Conoscere nozioni elementari di Logica.
- Nozioni di teoria degli Insiemi (relazioni; funzioni; l'insieme \mathbb{R}).
- Risolvere semplici disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte
- Risolvere semplici sistemi di disequazioni
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali.
- Nozioni di base sulla geometria analitica della retta (incidenza, parallelismo e perpendicolarità, distanze)
- Nozione di base sulla geometria analitica della circonferenza .
- Posizione reciproca retta – circonferenza
- Nozione di base sulla geometria analitica della parabola
- Posizione reciproca retta – parabola
- Saper calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione

Classe quarta

- Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi
- Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche
- Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni goniometriche
- Saper operare con gli angoli notevoli e associati.
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche
- Conoscere le formule goniometriche e alcune applicazioni.
- Conoscere i teoremi principali della trigonometria

- Risolvere triangoli rettangoli e qualsiasi.
- Conoscere le nozioni sulla definizione assiomatica della probabilità.
- Calcolare la probabilità di semplici eventi

Classe quinta

- Conoscere le nozioni di base sulle funzioni reali
- Individuare il dominio di una funzione.
- Saper calcolare la funzione inversa di una funzione e la composta di funzioni.
- Conoscere le nozioni di base della topologia dell'insieme \mathbb{R} .
- Conoscere la definizione di limite di una funzione (nelle sue varie accezioni) e saper verificare semplici limiti.
- Conoscere i teoremi sui limiti e la nozione di continuità. Saper calcolare semplici limiti.
- Saper caratterizzare i punti di discontinuità e conoscere i vari tipi di asintoto rettilineo.
- Conoscere il concetto di derivata e saper calcolare la retta tangente al grafico di una funzione
- Conoscere il concetto di funzione-derivata.
- Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione.
- Conoscere semplici applicazioni delle derivate alla Fisica.
- Conoscere i teoremi di Rolle, Lagrange e De l'Hospital e saperne fare semplici applicazioni.
- Saper applicare il Calcolo differenziale alla determinazione degli estremi e dei flessi del grafico di una funzione.
- Saper determinare il grafico di semplici funzioni.
- Conoscere il concetto di integrale di una funzione e delle sue applicazioni
- Calcolare un integrale con semplici metodi del calcolo delle primitive
- Calcolare l'area di superfici piane e il volume di solidi