

Aritmetica e algebra

- I numeri naturali · I numeri interi · I numeri razionali
 - caratteristiche degli insiemi
 - proprietà delle operazioni
 - rappresentazione su una retta orientata
 - potenze con esponente un intero negativo
- Le proporzioni e le percentuali
- Calcolo letterale
 - polinomi
 - frazioni algebriche
- Equazioni e disequazioni lineari

Geometria

- Sistema ipotetico-deduttivo
- Criteri di congruenza dei triangoli
- Angoli formati da rette tagliate da una trasversale
- Proprietà essenziali dei parallelogrammi.
- Trasformazioni geometriche
 - Isometrie

Relazioni e funzioni

- Gli insiemi
- Le relazioni
- Le Funzioni
 - lineari
 - binarie
 - di proporzionalità diretta
 - di proporzionalità inversa
 - valore assoluto
 - goniometriche

Dati e previsioni

- Statistica descrittiva
 - gli indici di posizione
 - gli indici di variabilità

Elementi di informatica

Linguaggio di programmazione Turbo-Pascal (sequenza e selezione)

Aritmetica e algebra

- Sistemi di equazioni di primo e secondo grado
- Disequazioni di primo e secondo grado
- Disequazioni fratte e sistemi di disequazioni
- Particolari disequazioni di grado superiore al secondo
- I radicali
 - l'insieme dei numeri irrazionali e quello dei numeri reali
- Equazioni irrazionali
- Fattorizzazione di polinomi

Geometria

- Geometria analitica
 - Elementi fondamentali del piano cartesiano
 - Equazioni di rette parallele e perpendicolari
- Geometria euclidea:
 - Punti notevoli di un triangolo
 - Corrispondenza di Talete
 - Circonferenza e relativi teoremi
 - Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza
 - Criteri di similitudine
 - Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide

Relazioni e funzioni

- Funzioni come modello matematico
- La funzione quadratica

Dati e previsioni

- Elementi fondamentali del calcolo della probabilità
 - valutazione della probabilità secondo la definizione classica,
 - teoremi sul calcolo delle probabilità

Elementi di informatica

Linguaggio di programmazione Turbo-Pascal (sequenza e selezione)

Aritmetica e algebra

- Le disequazioni frazionarie, irrazionali, con i valori assoluti, problemi che hanno come modello disequazioni

Geometria

- Geometria analitica
 - La retta nel piano cartesiano
 - Le coniche: circonferenza, parabola, ellisse, iperbole

Relazioni e funzioni

- Esponenziali e logaritmi
 - proprietà dei logaritmi
 - le funzioni esponenziali e logaritmiche
 - equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
 - semplici modelli di crescita e decrescita
 - Progressioni aritmetiche e geometriche.

Dati e previsioni

Aritmetica e algebra

- risoluzione di equazioni e disequazioni miste

Geometria

- Trigonometria piana
 - Teoremi sui triangoli rettangoli
 - i teoremi sui triangoli generici e sulle altre figure geometriche: teorema dei seni, teorema del coseno
 - applicazioni della trigonometria
- trasformazioni geometriche
 - omotetie, similitudini e affinità
- risoluzione grafica di equazioni e disequazioni miste

Relazioni e funzioni

- Goniometria
 - le funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente
 - equazioni e disequazioni goniometriche;
 - formule di addizione e sottrazione;
 - formule di duplicazione e bisezione;
 - formule parametriche, formule di prostaferesi

Dati e previsioni

- probabilità
 - il calcolo combinatorio: disposizioni e permutazioni, combinazioni;
 - valutazione della probabilità secondo la definizione classica;
 - teoremi sul calcolo delle probabilità.
 - probabilità composte ed eventi indipendenti
 - teorema di Bayes

Aritmetica e algebra

- analisi numerica
 - soluzione approssimata di equazioni e delle aree

Geometria

- Calcolo di aree e dei volumi dei solidi di rotazione. Lunghezza di una curva.
- geometria analitica dello spazio
 - equazioni di un piano e condizioni di parallelismo e perpendicolarità
 - equazioni di una retta e condizioni di parallelismo e perpendicolarità
 - equazione di una superficie sferica

Relazioni e funzioni

- limiti e continuità
 - operazioni sui limiti, limiti notevoli, forme indeterminate
 - continuità e relativi teoremi, punti di discontinuità.
- Calcolo differenziale
 - Rapporto incrementale di una funzione
 - Derivata di una funzione, teoremi sul calcolo di derivate, teoremi di Rolle, Cauchy, Lagrange e di De L'Hôpital
 - Studio di una funzione
- Calcolo integrale
 - Integrale indefinito, integrali immediati, integrazione per sostituzione, integrazione per parti
 - Integrale definito, la funzione integrale, il teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo di aree e volumi
 - Integrazione numerica
- equazioni differenziali

Dati e previsioni

- probabilità
 - distribuzioni di probabilità discrete e continue