

# MATEMATICA

## **CLASSE PRIMA**

### Aritmetica e Algebra

I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta.

Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.

Potenze e loro proprietà.

Rapporti, percentuali e sistemi di misura.

Approssimazioni.

Le espressioni letterali ed i polinomi; operazioni con i polinomi, prodotti notevoli.

### Geometria

Nozioni fondamentali di geometria piana. Le principali figure del piano.

Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i quadrilateri) e loro proprietà.

### Relazioni e funzioni

Il linguaggio degli insiemi e delle funzioni.

Il piano cartesiano e la funzione lineare.

Equazioni di primo grado.

Principi di equivalenza delle equazioni.

### Dati e previsioni

Dati, loro organizzazione e rappresentazione.

Distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.

Valori medi e misure di variabilità

### MATEMATICA - Obiettivi minimi per la classe prima

- ARITMETICA E ALGEBRA
  - Saper operare in **N**, **Z**, **Q**, in particolare con le proprietà delle potenze.
  - Saper risolvere semplici equazioni di primo grado.
  
- GEOMETRIA
  - Conoscere il piano euclideo e le principali proprietà dei poligoni.
  
- DATI E PREVISIONI
  - Saper calcolare la media aritmetica.

## CLASSE SECONDA

### Aritmetica e Algebra

L'insieme  $\mathbf{R}$  e le sue caratteristiche.  
Il concetto di radice  $n$ -esima di un numero reale.

### Geometria

Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano.  
Circonferenza e cerchio.  
Area dei poligoni, teorema di Pitagora.

### Relazioni e funzioni

Sistemi lineari.  
Funzioni, equazioni e sistemi di primo e di secondo grado  
Disequazioni di primo e di secondo grado

### Dati e previsioni

Significato della probabilità e sue valutazioni.  
Probabilità e frequenza

### MATEMATICA - Obiettivi minimi per la classe seconda

- ARITMETICA E ALGEBRA
  - Conoscere l'insieme  $\mathbf{R}$ , saper rappresentare i numeri sull'asse reale.
- GEOMETRIA
  - Saper rappresentare la retta e la parabola nel piano cartesiano.
  - Conoscere il teorema di Pitagora.
- RELAZIONI E FUNZIONI
  - Saper risolvere semplici disequazioni di primo grado.
  - Saper risolvere semplici sistemi lineari.
  - Saper risolvere semplici equazioni di secondo grado.

## CLASSE TERZA

Connettivi, variabili e quantificatori.

Insieme dei numeri reali. Strutture degli insiemi numerici. Il numero  $\pi$ .  
Piano cartesiano e retta. Problemi di realtà che hanno modelli lineari.

Parabola: definizione come luogo geometrico e rappresentazione nel piano cartesiano. Problemi di realtà che hanno modelli di secondo grado.

Disequazioni di secondo grado.

Disequazioni frazionarie di primo e secondo grado.

Funzioni polinomiali; funzioni razionali; funzioni esponenziali e logaritmiche.

Semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.

Obiettivi Minimi per la classe terza:

disequazioni di primo e secondo grado intere;  
disequazioni frazionarie di primo e secondo grado in forma normale;  
piano cartesiano: retta, parabola;  
funzione esponenziale  $y=a^x$ .

## **CLASSE QUARTA**

Scomposizione in fattori di polinomi tramite raccoglimento a fattori comune, riconoscimento di prodotti notevoli e regola di Ruffini.

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo.

Definizione di funzioni reali di variabili reali e classificazione.

Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche.

Dominio, intersezioni con gli assi cartesiani e studio del segno di funzioni reali.

Obiettivi minimi per la classe quarta:

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo intere;

funzioni razionali intere, dominio della funzione, intersezione della funzione con gli assi cartesiani, studio del segno della funzione.

## **CLASSE QUINTA**

Richiami e complementi su equazioni e disequazioni.

Richiami sulle funzioni reali di variabili reali: definizione, classificazione, intersezioni con gli assi cartesiani e studio del segno.

Limiti e continuità di una funzione. Teoremi sui limiti.

Richiami sulle funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche con riferimento ai quesiti dei test Invalsi.

Asintoti e grafico probabile di una funzione. Derivata di una funzione reale: concetto e calcolo. Teoremi sulle funzioni derivabili. Ricerca dei massimi e minimi mediante studio del segno della derivata prima. Studio di funzioni algebriche razionali.

Richiami su elementi di statistica e probabilità con riferimento ai quesiti dei test Invalsi.

Obiettivi minimi della classe quinta:

Studio completo di funzioni razionali intere: dominio, intersezione con gli assi cartesiani, studio del segno, massimi e minimi mediante lo studio della derivata prima.