

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

*Libri di testo:* Bergamini/Trifone/Barozzi, *Manuale Blu 2.0 di Matematica plus* (vol. A° e A°°), ed. Zanichelli

### **Equazioni e disequazioni algebriche**

Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali. Sistemi di equazioni e disequazioni.

### **Funzioni**

Definizione di funzione; dominio delle funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali e goniometriche. Studio di funzione (dominio, immagine, zeri e studio del segno) e rappresentazione grafica delle regioni del piano a cui appartiene il grafico. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo. Funzioni definite a tratti. Invertibilità di una funzione e rappresentazione grafica di funzioni inverse. Funzioni composte. Funzioni pari e dispari. Determinare i grafici di funzioni attraverso trasformazioni (traslazione, simmetria assiale e centrale). Grafici di  $y=|f(x)|$  e  $y=f(|x|)$ .

### **Parabola**

Ripasso di geometria analitica su retta e parabola. Equazione di una parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse. Trasformazioni geometriche relative alla parabola. Parabola e funzione.

### **Circonferenza**

Circonferenza come luogo geometrico e sua equazione. Condizione di esistenza di una circonferenza. Posizioni reciproche tra retta e circonferenza: condizione algebrica e geometrica. Rette tangenti ad una circonferenza: metodo del sistema algebrico, della perpendicolarità al raggio, della distanza dal centro e formula di sdoppiamento. Rappresentazione grafica di una circonferenza e di una semicirconferenza

### **Goniometria**

Misura di un angolo in radianti e conversione in gradi e viceversa. Circonferenza goniometrica: seno, coseno e tangente di un angolo. Rappresentazioni grafiche delle funzioni goniometriche e relative proprietà: dominio, immagine, periodicità. Relazioni fondamentali. Angoli associati. Funzioni goniometriche di angoli notevoli. Funzioni goniometriche inverse e relativi grafici. Formule di addizione e sottrazione; formule di duplicazione; Trasformazioni geometriche di grafici di funzioni goniometriche (traslazione, dilatazione verticale e orizzontale). funzione lineare e metodo dell'angolo aggiunto.

Equazioni e disequazioni goniometriche di primo e secondo grado. Equazioni e disequazioni lineari in seno e coseno. Equazioni e disequazioni fattorizzabili intere e fratte.

## **Esponenziali e logaritmi**

Ripasso proprietà delle potenze. Funzione e curva esponenziale. Funzione esponenziale . Applicazione delle trasformazioni alle funzioni esponenziali . Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Espressioni logaritmiche. Formula del cambiamento di base. Funzione e curva logaritmica. Applicazione delle trasformazioni alle funzioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi.

*Pistoia, 06/06/2026  
L'insegnante Cinzia Micciché*

LETTO IN DATA 06 GIUGNO 2026 AGLI STUDENTI DELLA CLASSE 3A CHE CONCORDANO