



Classe 4 BC

Anno scolastico 2021/22

## PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Prof.ssa **Silvana CASTIGLIONI**

Testo in adozione

**L. Sasso, NUOVA MATEMATICA A COLORI - Edizione azzurra vol. 3 e 4 + eBook, Petrini ed.**

### Geometria analitica

#### **Circonferenza (ripasso e completamento)**

Equazione della circonferenza come luogo geometrico (noti centro e raggio), equazione canonica della circonferenza: significato dei parametri, determinazione di centro e raggio - Posizione reciproca retta-circonferenza e coordinate dei punti di intersezione - Rette tangenti: retta tangente in un punto della curva, rette tangenti condotte da un punto esterno (metodo algebrico e grafico)

#### **Ellisse**

Definizione e proprietà - Condizioni per determinare l'equazione dell'ellisse - Eccentricità - Retta tangente in un punto (formula dello sdoppiamento)

### Goniometria e trigonometria

#### **Archi e angoli**

Angoli e loro misura: gradi sessagesimali e radianti - Angoli maggiori di un angolo giro - Angoli negativi

#### **Funzioni goniometriche**

Circonferenza goniometrica - Seno e coseno di un angolo - Prima relazione fondamentale della goniometria - Tangente di un angolo - Valori delle funzioni goniometriche in corrispondenza di angoli notevoli ( $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ , ...) - Riduzione al primo quadrante - Significato geometrico di tangente - Seconda relazione fondamentale della goniometria - Le proprietà delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente: dominio, codominio e periodicità - Angoli associati: opposti, supplementari e antisupplementari, complementari, esplementari - Grafico delle funzioni seno, coseno e tangente - Formule di addizione e sottrazione di angoli - Formule di duplicazione

#### **Equazioni e disequazioni goniometriche**

Equazioni elementari: risoluzione algebrica ed interpretazione grafica - Equazioni riconducibili ad elementari - Disequazioni elementari e ad esse riconducibili

## **Trigonometria**

Teoremi sui triangoli rettangoli - Teorema dei seni - Area di un triangolo - Teorema di Carnot - Risoluzione di semplici problemi di geometria piana

## **Funzioni**

### **Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali**

Ripasso: definizione di funzione, proprietà delle potenze, potenza con esponente reale di un numero reale positivo

Funzione esponenziale: definizione e grafico della funzione esponenziale nel caso di base  $a > 1$  e  $0 < a < 1$  - Relazione tra i due grafici - Equazioni esponenziali elementari: risoluzione algebrica ed interpretazione grafica - Equazioni del tipo  $a^{f(x)} = a^{g(x)}$  - Equazioni riconducibili ad elementari mediante sostituzione - Modelli esponenziali - Disequazioni esponenziali

### **Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche**

Definizione di logaritmo - Calcolo di logaritmi

Funzione logaritmo: dominio, codominio e grafico nel caso di base  $a > 1$  e  $0 < a < 1$  - Relazione tra i due grafici - Relazione tra la funzione esponenziale e la funzione logaritmo - Proprietà dei logaritmi - Equazioni logaritmiche elementari - Equazioni riconducibili ad elementari mediante sostituzione - Equazioni risolubili con metodo grafico - Disequazioni logaritmiche

Busto Arsizio, 3 giugno 2022

La docente

Gli studenti