

# PROGRAMMA PREVENTIVO DI MATEMATICA

Anno Scolastico 2021 – 2022

CLASSE 3<sup>^</sup>OD

Modulo	Unità	Obiettivi	Competenze	Metodi	Verifiche
<b>1. Ripasso</b>	Equazioni di 1° e 2° grado intere e fratte. Sistemi di 1° e 2° grado.	Recuperare gli argomenti dell'anno precedente.	1, 2	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati.	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate.
<b>2. Funzioni esponenziali</b>	Potenze ad esponente reale. Funzioni esponenziali. Equazioni e disequazioni esponenziali.	Rappresentare semplici funzioni esponenziali e risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.	1, 2, 5, 6, 7	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati.	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate.
<b>3. Logaritmi</b>	Funzione logaritmica. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche.	Rappresentare semplici funzioni logaritmiche. Utilizzare le proprietà dei logaritmi. Risolvere equazioni logaritmiche.	1, 2, 5, 6, 7	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati.	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate.
<b>4. Funzioni goniometriche</b>	Misura di angoli ed archi. Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente e loro funzioni inverse. Relazioni fondamentali.	Rappresentare graficamente le funzioni goniometriche di un angolo assegnato. Riconoscere ed utilizzare il legame tra seno e coseno di uno stesso angolo (1 <sup>a</sup> relazione fondamentale) e tra tangente, seno e coseno di uno stesso angolo (2 <sup>a</sup> relazione fondamentale).	1, 2, 3, 6, 7	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati.	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate.
<b>5. Trigonometria</b>	Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teoremi sui triangoli qualsiasi. Risoluzione di un triangolo qualsiasi.	Applicazioni della trigonometria alla risoluzione di problemi pratici.	1, 2, 3, 6, 7	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati.	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate.

## **L'insegnamento della matematica promuove:**

### **nel secondo biennio:**

- la capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione negli altri ambiti tecnici e scientifici
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi
- la capacità di utilizzare e comprendere metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite
- la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici

## **Competenze disciplinari**

### **del secondo biennio e quinto anno (oltre al consolidamento delle precedenti):**

1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico anche attraverso l'uso di software informatici e calcolatrice scientifica; (1° biennio)
2. conoscere e utilizzare correttamente il linguaggio e il simbolismo matematico; (1° biennio)
3. individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi; (1° biennio)
6. comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative;
7. utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche reali con attinenza all'indirizzo di studi, elaborando opportune soluzioni;

### **Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe quarta:**

- Conoscere la definizione di funzione e di grafico, costruzione di un grafico per punti e descrivere un grafico.
- Risolvere semplici equazioni esponenziali.
- Risolvere semplici equazioni logaritmiche determinando le condizioni di esistenza.
- Conoscere le definizioni di seno e coseno.
- Rappresentare graficamente sulla circonferenza goniometrica il seno, il coseno e la tangente di un angolo orientato assegnato.
- Determinare il segno del seno, coseno e della tangente (seconda formula fondamentale) di un angolo assegnato.
- Tracciare la senoide e la cosenoide ed analizzare le loro caratteristiche principali.
- Applicare i teoremi della trigonometria per risolvere i triangoli.