

Corso di preparazione alla prova scritta  
**Classe di concorso A028**  
**Matematica e Scienze**

## MATEMATICA

*I sistemi numerici  $N, Z, Q, R$ .* (svolto nella lezione del 14 marzo)

- Gli insiemi numerici e le loro proprietà
- Divisori di un numero, MCD e mcm
- Confronto tra numeri
- 

*Potenze e loro proprietà; notazione scientifica.* (svolto nella lezione del 14 marzo)

- Proprietà delle potenze
- Numeri grandi e piccoli: la notazione scientifica e le relative operazioni

*Equazioni* (svolto nella lezione del 14 marzo)

- Equazioni di I e II grado
- Equazioni di grado superiore

*Il metodo delle coordinate per la descrizione di luoghi geometrici classici e rilevanti: retta, parabola, circonferenza, ellisse e iperbole.*

- Il piano cartesiano e il sistema delle coordinate
- La retta: equazione della retta e relativo grafico, rette parallele e perpendicolari.
- Sistemi lineari: intersezioni tra rette
- Le rette come luogo geometrico: asse di un segmento e bisettrice di un angolo
- Parabola come luogo geometrico, equazione e proprietà. Gli zeri di una parabola e le disequazioni di II grado
- Circonferenza come luogo geometrico: equazione, centro e raggio
- Ellisse come luogo geometrico: equazione e proprietà.
- Iperbole come luogo geometrico: equazione e proprietà.
- Iperbole equilatera e iperbole riferita agli asintoti
- Proporzionalità diretta e inversa

*Matrici.*

- Determinante di una matrice quadrata e sistemi lineari

*Successioni, progressioni aritmetiche e geometriche.*

- Successioni
- progressioni aritmetiche: definizione e proprietà. Somma dei primi  $n$  termini.
- progressioni geometriche: definizione e proprietà. Somma dei primi  $n$  termini.

### *Goniometria e trigonometria*

- Angoli e loro misura;
- Le funzioni seno, coseno e tangente: definizioni e proprietà.
- Equazioni goniometriche.
- Trigonometria: teoremi su triangoli rettangoli, teorema della corda e loro applicazioni

### *Funzioni reali di variabili reali. Funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche.*

- Definizione di funzione e rappresentazione grafica;
- Funzioni composte: definizione e determinazione dell'espressione analitica;
- Funzione esponenziale: grafico, proprietà ed equazioni esponenziali
- Funzione logaritmica: definizione, proprietà, grafico ed equazioni

### *Combinatoria Probabilità e Statistica*

- calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni e disposizione
- Probabilità: definizioni e proprietà. Proprietà totale e composta
- Statistica: variabili qualitative e quantitative; indici di posizione centrali e di dispersione.

**Per tutti gli argomenti teorici trattati saranno proposti specifici test a risposta multipla.**

