

**PROGRAMMA SINTETICO DEL PRE-CORSO DI ELEMENTI PROPEDEUTICI DI
MATEMATICA E FISICA PER MATRICOLE DEI CORSI DI LAUREA DI CHIMICA, CTF,
SCIENZE NATURALI, SCIENZE BIOLOGICHE, SCIENZE AMBIENTALI**

- Numeri naturali
- Multipli e divisori di un numero
- Potenze
- Proprietà delle operazioni
- Proprietà delle potenze
- Massimo comun divisore, minimo comune multiplo
- Numeri primi
- Frazioni e numeri razionali
- Confronto fra numeri razionali
- Potenze con esponente intero negativo
- Percentuali
- Frazioni e proporzioni
- Numeri razionali e numeri decimali
- Calcolo approssimato
- Numeri razionali e numeri reali
- Radicali e radicali in \mathbb{R}_0^+
- Moltiplicazione e divisione fra radicali
- Potenza e radice di un radicale
- Addizione e sottrazione di radicali
- Razionalizzare il denominatore di una frazione
- Potenze con esponente razionale
- Monomi ed operazioni con i monomi
- Definizione di polinomio
- Operazioni con polinomi

- Prodotti notevoli
- Potenza n-esima di un binomio
- La struttura di campo ordinato di \mathbb{Q} e di \mathbb{R}
- La scomposizione in fattori dei polinomi
- Identità; equazioni
- Principi di equivalenza
- Equazioni numeriche intere
- Equazioni fratte
- Equazioni di secondo grado
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- Disequazioni
- Disequazioni di primo grado
- Disequazioni di secondo grado
- Potenze con esponente reale
- Concetto di funzione
- Coordinate cartesiane
- Grafici di funzioni
- Simmetrie
- Periodicità
- Operare sui grafici di funzioni: traslazione, dilatazione, riflessione
- Funzione esponenziale
- Equazioni e disequazioni esponenziali
- Logaritmo
- Funzione logaritmica
- Equazioni e disequazioni logaritmiche
- Misura degli angoli
- Funzioni goniometriche

- Percentuali e frazioni
- Rappresentazione di percentuali
- Dati statistici
- Indici di posizione centrale
- Indici di variabilità
- Eventi e probabilità
- Probabilità della somma logica di eventi
- Probabilità del prodotto logico di eventi
- Distribuzione di probabilità
- L'indagine scientifica: il metodo
- Che cos'è una legge fisica
- Sistema di unità di misura
- Notazione esponenziale e suo uso
- Stime di lunghezze, tempi, volumi, masse, densità
- Errori di misura
- Cifre significative
- Caratteristiche di uno strumento di misura
- Grandezze scalari e vettoriali
- Operazioni con i vettori
- Somma di vettori
- Moltiplicazione di un vettore per uno scalare
- Differenza fra vettori
- Prodotto scalare
- Prodotto vettoriale