

**Programma svolto di Matematica e di Complementi di Matematica**

**MATEMATICA**

**Modulo 1 – Equazioni e disequazioni**

- Disequazioni sotto forma di prodotto, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni.
- Equazioni con il valore assoluto e disequazioni con un solo valore assoluto.
- Equazioni irrazionali e disequazioni irrazionali con un solo radicale.

**Modulo 2 – Il piano cartesiano e la retta**

- Punti nel piano cartesiano. Distanza tra due punti e punto medio di un segmento.
- Equazione della retta in forma implicita e esplicita. Coefficiente angolare.
- Rette parallele agli assi.
- Retta passante per due punti noti.
- Rette parallele, incidenti, perpendicolari.
- Distanza di un punto da una retta.
- Fasci propri e impropri di rette.
- Problemi vari di geometria analitica sulla retta.

**Modulo 3 – Il piano cartesiano e la parabola**

- Equazione di una parabola con asse di simmetria parallelo agli assi cartesiani y e x.
- Vertice, fuoco, direttrice.
- Posizione di una retta rispetto a una parabola. La tangenza retta – parabola con asse verticale.
- Problemi vari di geometria analitica sulla parabola solo con asse verticale.

**Modulo 4 – Il piano cartesiano e la circonferenza**

- Equazione di una circonferenza, centro e raggio.

- Posizione di una retta rispetto a una circonferenza. La tangenza retta - circonferenza.
- Problemi vari di geometria analitica sulla circonferenza.

### **Modulo 5 – Le funzioni goniometriche**

- La circonferenza goniometrica.
- Angoli orientati e loro misura in gradi e in radianti.
- Definizione di seno, coseno, tangente di un angolo.
- Definizione di cosecante, secante, cotangente di un angolo.
- Relazioni fondamentali della goniometria.
- Valori particolari delle funzioni goniometriche.
- Grafici delle funzioni goniometriche definite e relativa periodicità.
- Angoli associati e relative funzioni.

### **Modulo 6 – Le equazioni e le disequazioni goniometriche**

- Le equazioni goniometriche elementari e riconducibili a elementari in seno, coseno e tangente.
- Le disequazioni goniometriche elementari e riconducibili a elementari.

### **Modulo 7 – Triangoli rettangoli**

- Relazioni tra lati e angoli e applicazioni.

### **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

- Definizione di funzione  $f : R \rightarrow R$ . Dominio e codominio. Grafico.
- Classificazione delle funzioni di variabile reale. La funzione inversa.
- Le potenze con esponente reale.
- La funzione esponenziale con base  $a > 1$  e base  $0 < a < 1$  : dominio, codominio, proprietà e grafici.
- Le equazioni esponenziali (in particolare risolubili con le proprietà delle potenze).

- Le disequazioni esponenziali (in particolare risolubili con le proprietà delle potenze).
- La definizione di logaritmo di un numero reale positivo.
- Le proprietà dei logaritmi. Logaritmi in base 10 e in base e.
- La funzione logaritmica con base  $a > 1$  e base  $0 < a < 1$  : dominio, codominio, proprietà e grafici.
- Le equazioni logaritmiche (in particolare risolubili con le proprietà dei logaritmi)
- Le disequazioni logaritmiche (in particolare risolubili con le proprietà dei logaritmi).

Gli argomenti indicati sono trattati nei capitoli 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13 del testo in adozione: Bergamini – Trifone – Barozzi “3AMatematica.Verde” Edizioni Zanichelli.

Dallo stesso testo sono tratti gli esercizi assegnati nella parte dedicata ai compiti per le vacanze.

### **Compiti per le vacanze estive 2018**

Una premessa!!

Per gli allievi con **debito** o con valutazione finale di **stretta sufficienza** gli esercizi segnalati e distinti per capitolo del testo devono essere **preceduti** da una **revisione completa** dei contenuti (vedi programma sul sito della scuola), ripartendo con cura **per ogni argomento** da **esempi semplici già svolti sul testo** (nella teoria capitolo per capitolo...) o rivedendo quanto scritto sul quaderno durante l'anno scolastico!

Alcuni allievi dovranno anche tener conto anche di eventuali lacune relative all'algebra del biennio (soprattutto risoluzione di equazioni, sistemi e disequazioni di 1° e 2° grado...) e recuperare prima tali aspetti.

**Poi** gli allievi potranno seguire le indicazioni fornite per la scelta degli esercizi da svolgere e aggiungerne anche altri sulla base delle necessità personali di recupero!

Gli allievi con valutazione finale  $\geq 7$  possono limitarsi ad un ripasso più veloce e a una scelta tra gli esercizi elencati di seguito nella misura circa del 50%, ma rivedendo comunque con cura le parti del programma sulle quali si sentono meno sicuri.

Per tutti gli allievi è importante ricordare che i contenuti del programma svolto di quest'anno sono essenziali per il proseguimento proficuo negli anni successivi dello studio della matematica.

## ESERCIZI

**Cap.1:** pag. 34 es. 177, 178, 180 ; pag. 40 es. 299, 300 ; pag. 44 es 390, 391 ; pag. 51 es 485, 488 ; pag 59 almeno 4 es. ; pag. 65 almeno 4 es. ; pag 71 prova A.

**Cap.3:** pag.175 es. 1,2,3,19,21,26 ; pag. 179 prova A.

**Cap.4:** pag. 221 es.314,316,319 ; pag.241 es. 30, 33, 35 ; pag. 243 prova A

**Cap.5:** pag. 262 es. 29, 30, 31, 37 ; pag. 271 es. 141, 142 ; pag. 303 prova A

**Cap.8:** pag. 404 almeno 6 es. da 1 a 20 ; pag. 407 prova A (es.1,2,3,4)

**Cap.9:** pag. 446 almeno 8 es. da 1 a 24 ; pag 449 prova A (es.1,2,3,4,5)

**Cap.10:** pag. 517 es. da 1 a 10 ; pag. 523 prova A (es.1,2,3)

**Cap. 12:** pag. 581 almeno 6 es. da 160 a 179 ; pag.598 es. 425, 426 ; pag. 601 almeno 5 es. da 480 a 495 ; pag. 609 es.1,2

**Cap. 13:** pag. 632 es. da 48 a 54.

Inoltre nel capitolo 12 studiare la risoluzione delle equazioni lineari a pag. 558 (solo con metodo grafico spiegato a pag 560!) e delle equazioni omogenee di 2° grado a pag. 561.

Provare poi a risolvere a pag. 584 es. 226, 230, 234 (sempre solo con metodo grafico) e a pag. 287 es. 259, 260, 262.