

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, la circonferenza, l'ellisse

- 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.
- Equazione dell'ellisse in forma canonica. Vertici, fuochi. (solo cenni, da completare nelle vacanze)

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 degli angoli di 30° , 45° , 60° .
- Grafici delle funzioni goniometriche definite e relativa periodicità.
- Angoli associati e relative funzioni.
- Funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente.

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.
- Equazioni e disequazioni lineari solo con metodo grafico.

Modulo 7 – Triangoli rettangoli

- Relazioni tra lati e angoli di un triangolo rettangolo e applicazioni.

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

- Definizione di funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. 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 2019

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), 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 aggiungere anche altri sulla base delle necessità personali di recupero!

Gli allievi con valutazione finale ≥ 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.

Attenzione! Gli esercizi sul capitolo 6 (ellisse) e sul capitolo 11 (formule goniometriche) sono **obbligatori** per tutti (argomenti solo accennati in classe, da fare nelle vacanze).

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. 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.6: *studiare da pag. 304 a 309 equazione dell'ellisse in forma canonica*

(senza dimostrazione) . Pag. 314 es. 10, 11, 13, 20, 22, 23, 24, 25.

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.11: *studiare a pag. 532 le formule di addizione/sottrazione e di duplicazione/bisezione.*

Come applicazione pag. 533 es.4, 5, 9; pag. 540 es.121, 122, 123.

Cap. 12: pag. 581 almeno 6 es. da 160 a 179; pag. 584 es. 226, 230, 234 (metodo grafico) e

pag. 587 es. 259, 260, 262; 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 57.