

**ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE STATALE
“MAJORANA-GIORGI”**

Via Salvator Allende 41 16138 GENOVA tel. 010 835.66.61 – FAX 010 860.00.04
Via Timavo 63 16132 GENOVA TEL. 010 39.33.41 FAX 010 377.38.87
CODICE ISTITUTO: GEIS018003 - www.majorana-giorgi.edu.it - geis018003@istruzione.it

PROGRAMMA di MATEMATICA
Classe Prime Tecnico - a.s. 2018/19

IMPORTANTE: Questo programma è un consuntivo di tutte le classi prime tecnico dell'istituto e NON deve essere utilizzato dagli studenti sospesi in matematica.

Chi deve sostenere l'esame a settembre 2019 per “sospensione del giudizio” deve infatti riferirsi al programma effettivamente svolto nella PROPRIA classe di appartenenza. Esso è stato caricato sul registro elettronico dal/dalla docente di matematica della classe appena frequentata.

1. Insiemi Numerici e loro Proprietà, Operazioni etc	– L’insieme dei Numeri Naturali N – Divisibilità in N ; calcolo di minimi comuni multipli e massimi comuni divisori – L’insieme dei Numeri Interi Z – Le potenze ad esponente naturale e le loro proprietà. Espressioni con potenze. – L’insieme dei Numeri Razionali Q – Le potenze ad esponente intero negativo – Proporzioni e percentuali e problemi su proporzioni e percentuali. (Cap 1, 2, 3 e 4 del libro di testo)
2. Insiemi	– Insiemi e loro rappresentazione – I sottoinsiemi: inclusione, sottoinsiemi propri e impropri – Operazioni con Insiemi: intersezione, unione – Dominio e codominio di una funzione – Funzioni e Grafici – Proporzionalità diretta e inversa. (Cap 5, 6 del libro di testo)

3. Monomi	<ul style="list-style-type: none"> – Definizione di monomio e definizioni relative ai monomi (monomi opposti, monomi simili, grado complessivo e grado rispetto ad una lettera etc) – Operazioni con monomi e proprietà – Potenza di monomi e proprietà – Divisibilità tra monomi e proprietà – Espressioni con i monomi. <p>(Cap 7 del libro di testo)</p>
4. Polinomi	<ul style="list-style-type: none"> – Definizione di polinomio, e definizioni relative ai polinomi (forma normale, grado di un polinomio, grado complessivo grado rispetto ad una lettera, polinomi opposti, di polinomi omogenei); – Somma, differenza, prodotto di polinomi e loro proprietà – I prodotti notevoli con dimostrazione: quadrato di un binomio $(a+b)^2$, somma di due monomi per la loro differenza $(a+b)(a-b)$, cubo di un binomio $(a+b)^3$ e quadrato di un trinomio $(a+b+c)^2$. – Funzioni polinomiali <p>(Cap 8 del libro di testo)</p>
5. Equazioni di Primo Grado Intere	<ul style="list-style-type: none"> – Le Equazioni e la definizione di soluzione, verifica della soluzione di un'equazione mediante sostituzione, il grado di un'equazione; le equazioni impossibili e le equazioni con infinite soluzioni. – Le Equazioni Equivalenti, i principi di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze: regola del trasporto, regola della cancellazione, regola del cambiamento di segno. – Risoluzione di equazioni di primo grado a coefficienti interi e frazionari; <p>(Cap 9 del libro di testo)</p>
6. Scomposizioni in Fattori di Polinomi e Divisibilità tra Polinomi	<ul style="list-style-type: none"> – <u>Divisione Polinomio/Monomio</u>: Divisione di un polinomio per un monomio: definizione e relativa prova della divisione. Riconoscimento di divisibilità oppure di non divisibilità tra coppie “polinomio monomio”. – <u>Raccoglimenti</u>: Scomposizioni in fattori mediante raccoglimento totale e parziale. – <u>Trinomi Speciali</u>: Tecniche per individuare i valori numerici che permettono di fattorizzare (osservazioni sui segni). Scomposizioni in fattori di “trinomi speciali” anche non monici ed eventualmente di grado superiore a 2. Scomposizioni in fattori di trinomi speciali con coefficienti numerici o letterali. Le scomposizioni vengono effettuate tramite “split the middle” e quindi raccoglimento parziale. – <u>Prodotti Notevoli</u>: Scomposizioni in fattori mediante riconoscimento di prodotti notevoli, in particolare il riconoscimento del quadrato di un binomio e della differenza di due quadrati.

	<ul style="list-style-type: none"> – <u>Tecniche di Divisione tra Polinomi</u>: Regola di Ruffini per le divisioni con polinomi del tipo “x-a”. – <u>Regola di Ruffini</u>: Scomposizione in fattori con la regola di Ruffini <p>(Cap 12 del libro di testo)</p>
7. Frazioni Algebriche	<ul style="list-style-type: none"> – <u>Le Frazioni Algebriche</u>: definizione, condizioni di esistenza, equivalenza, semplificazione, riduzione due o più frazioni algebriche allo stesso denominatore, – <u>Operazioni con Frazioni Algebriche</u>: il calcolo del minimo comun denominatore di due frazioni, somma, differenza, prodotto, quoziente e potenza, espressioni con frazioni algebriche. <p>(Vol 1, Cap 13)</p>

Testo di riferimento: Matematica Multimediale.verde Vol.1, Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Zanichelli

Indicazioni per il recupero di MATEMATICA

Classi Prime Tecnico - a.s. 2018/19

Studiare la teoria leggendo gli esempi e quindi svolgere gli esercizi che si trovano nella parte del libro dedicata agli esercizi. In essa sono presenti alcuni esercizi svolti (“esercizi guida”): provare a svolgerli e quindi consultare la propria soluzione con quella proposta dal libro.

Il libro di testo mette inoltre a disposizione (mediante collegamento a internet previa registrazione) materiale aggiuntivo: video, quiz con la soluzioni e altro. Si consiglia di usufruirne.

Svolgere più esercizi per ogni tipo. Passare agli argomenti successivi soltanto quando ci si sente abbastanza sicuri.