

Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: www.liceomazzini.edu.itPeo: sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it**CLASSE:** IH (indirizzo linguistico)**A.S.** 2022/23**DOCENTE:** MARIA ELENA ROSSI**MATERIA:** MATEMATICA**Libro di testo:** Massimo Bergamini, Graziella Barozzi**"Matematica multimediale. azzurro" con Tutor - volume 1 ZANICHELLI (seconda edizione)****PROGRAMMA SVOLTO****➤ INSIEMI**

La simbologia insiemistica: i simboli di appartenenza e di inclusione.

Le rappresentazioni di un insieme. I sottoinsiemi e l'insieme vuoto.

Operazioni tra insiemi: intersezione e unione. Prodotto cartesiano tra insiemi.

➤ NUMERI NATURALIL'insieme **N** dei numeri naturali.

Ordinamento dei numeri naturali e loro rappresentazione su una semiretta.

Precedente e successivo di un numero naturale.

I simboli di uguaglianza e disuguaglianza.

Le operazioni con i numeri naturali. Operazioni interne all'insieme dei numeri naturali.

Il ruolo dello zero e dell'uno. Proprietà delle operazioni in **N**

L'operazione di elevamento a potenza e le proprietà delle potenze.

Le espressioni con i numeri naturali.

Multipli e divisori di un numero. Numeri primi. La scomposizione in fattori primi.

Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo.

Problemi su MCD e MCM.

L'insieme dei numeri pari, dei numeri dispari e dei multipli di un numero.

➤ NUMERI INTERIL'insieme **Z** come ampliamento di **N**.

Modulo di un numero. Opposto di un numero.

Le operazioni nell'insieme dei numeri interi. Proprietà delle operazioni in **Z**.

Operazioni interne all'insieme dei numeri interi.

Espressioni contenenti numeri interi.

➤ NUMERI RAZIONALI

Definizione di frazione. Frazioni equivalenti e proprietà invariantiva.

Reciproco di un numero. Operazioni e confronto tra frazioni.

L'insieme **Q** dei numeri razionali. Proprietà delle operazioni in **Q**.

Le potenze ad esponente intero negativo.

Potenze, proprietà delle potenze ed espressioni con le proprietà delle potenze in **Q**.

Trasformazione da frazione in numero decimale e viceversa.

Numeri decimali finiti e infiniti periodici.

Espressioni con i numeri razionali.

La rappresentazione dei numeri razionali su una retta orientata.

Rapporti e percentuali: la scrittura di un numero razionale sotto forma di percentuale.

Calcolo di una percentuale. Variazioni percentuali. Problemi sulle percentuali.

Notazione scientifica dei numeri e ordine di grandezza.

Cenni all'insieme dei numeri reali **R**.

➤ **FUNZIONI INPUT-OUTPUT**

Relazioni tra insiemi e funzioni.

Rappresentazione di una funzione mediante tabelle e grafici cartesiani.

Dominio e codominio. Immagini e controimmagini.

Classificazione delle funzioni:

-Grandezze direttamente proporzionali e funzione di proporzionalità diretta.

-Grandezze inversamente proporzionali e funzione di proporzionalità inversa.

-Funzione di proporzionalità quadratica.

-Funzioni lineari: $y=mx+q$. Significato geometrico dei coefficienti m e q .

➤ **CALCOLO LETTERALE**

Funzioni polinomiali e polinomi

Grado di un monomio e di un polinomio.

Monomi simili, addizione di monomi e di polinomi.

Moltiplicazione di monomi, moltiplicazione monomio per polinomio e tra polinomi.

Divisione tra monomi e potenza di un monomio.

I prodotti notevoli: "somma per differenza" e "quadrato di binomio".

Espressioni con monomi e polinomi e con prodotti notevoli.

MCD e MCM tra monomi.

➤ **GEOMETRIA EUCLIDEA**

Gli enti primitivi punto, retta e piano.

Definizioni di segmento, semiretta, semipiano, angolo, circonferenza. Angoli particolari.

Teorema sull'angolo esterno con dimostrazione.

Figure concave e convesse. Congruenza di figure geometriche piane.

Spezzate, poligonali e poligoni. Triangoli e loro classificazioni.

Altezze, mediane e bisettrici di un triangolo.

Criteri di congruenza dei triangoli.

Rette perpendicolari e rette parallele.

Angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale.

Proprietà dell'angolo esterno.

Parallelogrammi e loro proprietà.

Rettangolo, rombo e quadrato.

Laboratorio di informatica: utilizzo del software di geometria dinamica Geogebra

- segmento congruente ad un segmento dato (trasporto di un segmento)
- addizione e sottrazione di segmenti
- costruzione di angoli e loro misura
- angoli particolari
- angolo congruente ad un angolo assegnato (trasporto di un angolo).

Educazione finanziaria: l'imposta sul valore aggiunto. Analisi di uno scontrino fiscale.

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023
Per gli alunni con valutazione finale 6 o con sospensione di giudizio

Ripassare bene gli argomenti del programma e svolgere i seguenti esercizi (dal libro di testo)

<u>Numeri naturali e numeri interi</u> <i>Teoria da pag.1 a pag.20</i>	Pag.44 dal n.355 al n.339, pag.59 dal n.534 al n.544- 564-565 (utilizzare le proprietà delle potenze ove possibile)
<u>Numeri razionali e numeri reali</u> <i>Teoria da pag.65 a pag.80</i>	Pag. 103-104 dal n. 232 al n.235; dal n.265 al n.275; Pag.110 dal n.368 al n.372 Pag.115 n.445-460-461-463-464-465 Pag.124 dal n.1 al n.4-13-14
<u>Polinomi</u> <i>Teoria da pag.225 a pag.233</i>	Quadrato di binomio: https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66 Somma per differenza: https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66 Pag.244 dal n.101 al n.107-153-154-186-187; dal n.242 al n.244- dal n.315 al n.318 - dal n.446 al n.450
<u>Funzioni e proporzionalità</u> <i>Teoria da pag.311 a pag.313 e da pag.315 a pag.318</i> <i>“Funzioni particolari su Classroom”</i>	Svolgere le attività al seguente link: https://view.genial.ly/5fc4b30fadec290d04506e96 Pag. 322 e seguenti: n.1-2-24-34-37-44-45-46-59-61-62 Proporzionalità diretta pag.329 n.92-93-95-101 Proporzionalità inversa pag. 330 n.104-107-108-110-113-116 Proporzionalità quadratica pag.338 n.171-174-175-178 Funzioni lineari pag.334 n.131-132-148
<u>Geometria</u>	Ripassare la teoria Teoria in sintesi pag.G19 - G51- G87- G119

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2023
per gli alunni con valutazione finale maggiore o uguale a 7

Ripassare bene gli argomenti del programma e svolgere i seguenti esercizi (dal libro di testo)

<u>Numeri naturali e numeri interi</u> <i>Teoria in sintesi pag.22</i>	Pag.64 PROVA A
<u>Numeri razionali e numeri reali</u> <i>Teoria in sintesi pag.86</i>	Pag.124 dal n.1 al n.26
<u>Polinomi</u> <i>Teoria in sintesi pag.236</i>	<p>Quadrato di binomio: https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</p> <p>Somma per differenza: https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</p> <p>Esercizi sul libro Pag.266 3-4-10-11</p>
<u>Funzioni e proporzionalità</u> <i>Teoria in sintesi pag.278</i> <i>"Funzioni particolari su Classroom"</i>	<p>Svolgere le attività al seguente link: https://view.genial.ly/5fc4b30fadec290d04506e96</p> <p>Pag. 322 e seguenti: n.1-2-24-34-37-44-45-46-59-61-62 Proporzionalità diretta pag.329 n.92-93-95-101 Proporzionalità inversa pag. 330 n.104-107-108-110-113-116 Proporzionalità quadratica: pag.338 n.171-174-175-178 Funzioni lineari pag.334 n.131-132-148</p>
<u>Geometria</u>	<i>Teoria in sintesi pag.G19 - G51- G87- G119</i>

Libri di lettura (consigliati)

- ✓ "<<Pentole, ombre, formiche>> in viaggio con la matematica", Emma Castelnuovo – La Nuova Italia
oppure
- ✓ "In viaggio con Pitagora", A. Agostino – Ghisetti e Corvi.
oppure
- ✓ "Il mago dei numeri", H. M. Enzensberger – Einaudi

LA SPEZIA, 31 Maggio 2023