



Ministero dell'istruzione e del merito



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.it

Peo: sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it

CLASSE: 1D

A.S. 2023/24

DOCENTE : Andrea Cavallo

MATERIA: Matematica

Libro di testo: M. Bergamini, G. Barozzi , A. Trifone "Matematica multimediale.azzurro con Tutor"
vol. 1 (2° edizione), Zanichelli

Programma svolto

Numeri naturali e interi

Numeri naturali: rappresentazione sulla retta orientata. Operazioni e proprietà commutativa, distributiva. Le proprietà delle potenze. Espressioni aritmetiche: indicazioni e consigli. Numeri primi e scomposizione in fattori primi. Calcolo di MCD e mcm di gruppi di numeri naturali. Numeri interi: definizione e ordinamento. Operazioni con i numeri interi: somma algebrica. Prodotto e divisione tra numeri interi. Regola dei segni. Potenze di numeri interi. Valore assoluto.

Numeri razionali e reali

Numeri razionali. Definizione di frazione. Segno di un numero razionale. Tipologie di frazioni e legame con i numeri interi. Frazioni equivalenti e semplificazione. Ordinamento dei numeri razionali tramite riduzione allo stesso denominatore. Somma algebrica tra numeri razionali. Prodotto e divisione di numeri razionali. Potenza di una frazione. Potenze con esponente negativo. Numeri decimali finiti, periodici semplici e misti. Conversione di numeri decimali finiti, periodici (semplici e misti) in frazioni. Percentuali. Problemi con le percentuali. Esempio: i "doppi saldi" e il vero sconto applicato. Proporzioni: terminologia, proprietà fondamentale ed esercizi. Numeri reali: approssimazione per eccesso e per difetto; conversione da un'unità di misura all'altra nelle scienze naturali. Notazione scientifica e ordine di grandezza.

Geometria euclidea

Enti primitivi: punto, retta e piano. Costruzione di semiretta e segmento. Segmenti consecutivi e adiacenti. Costruzione di un angolo. Angoli concavi e convessi. Angolo giro, piatto, nullo, retto. Angoli acuti e ottusi. Figure concave e convesse. Figure congruenti e movimenti rigidi. Linee aperte e chiuse. Linee spezzate e intrecciate. Poligoni. Circonferenza e cerchio.

Insiemi e funzioni

Insiemi: diagrammi di Venn, rappresentazione dei principali insieme numerici dell'aritmetica. Insiemi finiti, infiniti, insieme vuoto. Rappresentazione per elencazione. Appartenenza ad un insieme. Unione e intersezione tra insiemi. Insiemi con proprietà caratteristica. Proprietà commutativa e associativa di unione e intersezione. Sottoinsiemi. Prodotto cartesiano tra insiemi. Il

piano cartesiano come $R \times R$. Punti e poligoni nel piano cartesiano.

Esempio di problema di realtà modellizzabile tramite funzione lineare. Definizione del modello corretto tramite espressione analitica e tracciamento del grafico. Definizione di funzione.

Chiarimenti su espressioni analitiche e grafico nel piano cartesiano. Proporzionalità diretta, funzioni lineari e proporzionalità inversa: definizione, espressione analitica, esempi e grafico.

Monomi e polinomi

Variabili e monomi. Monomi ridotti. Grado di un monomio. Monomi simili. Monomi opposti. Somma algebrica tra monomi simili. Prodotto tra monomi qualsiasi. Potenza di un monomio. Divisione tra monomi (con distinzione dei casi in cui il risultato non è un monomio). MCD e mcm tra monomi. Polinomi. Grado di un polinomio. Somma algebrica tra polinomi. Prodotto tra un monomio e un polinomio. Prodotto tra polinomi. Prodotti notevoli: somma per differenza e quadrato di un binomio (con numerosi esempi). Espressioni con i prodotti notevoli.

Equazioni

Introduzione alle equazioni. Soluzioni di un'equazione. Primo principio di equivalenza delle equazioni: regola del trasporto (con esempi). Secondo principio di equivalenza delle equazioni. Metodo risolutivo per le equazioni di primo grado. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Equazioni con coefficienti frazionari.

Compiti estivi e recupero eventuale debito formativo

Ripasso, sia sul libro che sugli appunti presi in classe, di tutti gli argomenti visti durante l'anno, inclusi gli schemi caricati su Classroom. Svolgere gli esercizi indicati di seguito.

Compiti estivi (per tutti)

Espressioni con numeri interi e razionali

Pag. 64 Prova A

Pag. 126 Prova A + n°5 (Prova B)

Insiemi e funzioni

Pag. 324-325 n°37, 42, 44, 48, 49

Pag. 341 n°22

Pag. 342 n°3 (Prova B)

Monomi, polinomi e prodotti notevoli

Pag. 222 n°12, 13

Pag. 224 Prova A

Pag. 266-267 n°10, 11, 15, 18, 19, 23, 25

Equazioni lineari

Pag. 286 n°122, 123, 124, 127

Pag. 287-288 n°131, 132, 133, 134, 139, 140, 153, 164, 168

Pag. 293 n°237, 240, 241, 243, 245

Pag. 296-297 n°277, 278, 281, 282

Pag. 303 n°345, 346, 347, 350

Compiti estivi (con debito formativo)

Oltre ai precedenti, svolgere anche:

Espressioni con numeri interi e razionali

Pag. 62 dal 5 al 10

Pag. 124 n°5, 6, 7, 8

Monomi, polinomi e prodotti notevoli

Pag. 222 da 1 a 6

Pag. 258 dal 367 al 370

Pag. 262 dal 446 al 450

Equazioni lineari

Pag. 284 n°69, 70, 72

Pag. 286 dal 110 al 120

La Spezia, 3/06/2024