



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. Iva01195940117 Web: www.liceomazzini.edu.it

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

CLASSE: 2D

A.S. 2023/24

DOCENTE : Andrea Cavallo

MATERIA: Matematica

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

Programma svolto

Complementi di algebra

Definizione di scomposizione in fattori di un polinomio e primi esempi. Scomporre un polinomio tramite raccoglimento totale. La scomposizione con i prodotti notevoli: quadrato di binomio e somma per differenza. Scomposizione di polinomi tramite trinomio speciale. Schema utile per le scomposizioni di polinomi, esempi ed esercizi. Definizione di frazioni algebriche e condizioni di esistenza sul denominatore. Condizioni di esistenza di frazioni algebriche con denominatore da scomporre. Semplificazione di frazioni algebriche. Somma tra frazioni algebriche e mcm tra polinomi. Vari esempi di operazioni tra frazioni algebriche. Prodotto e divisione tra frazioni algebriche. Equazioni fratte (con metodo risolutivo). Equazioni di grado superiore al primo da risolvere tramite scomposizione.

Disequazioni

Disequazioni aritmetiche. Definizione di disequazione e soluzioni di una disequazione. Principi di equivalenza delle disequazioni. Significato delle soluzioni e rappresentazione tramite grafico e intervalli. Sistemi di disequazioni. Disequazioni sempre verificate o mai verificate. Problemi risolvibili con disequazioni. Introduzione alle disequazioni prodotto. Risoluzione di disequazioni prodotto (con due fattori) tramite studio del segno. Introduzione alle disequazioni fratte: forma normale e studio del segno di una frazione algebrica. Disequazioni fratte non in forma normale. Particolari disequazioni di grado superiore al primo, risolvibili come disequazioni prodotto tramite scomposizione del polinomio.

Sistemi lineari

Sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Forma normale. Risoluzione di sistemi lineari tramite metodo di sostituzione. Sistemi impossibili e indeterminati. Metodo di riduzione per sistemi lineari. Il metodo del confronto per i sistemi lineari. Relazione tra i coefficienti di un sistema lineare e il numero di soluzioni. Semplici problemi risolvibili con sistemi lineari.

Radicali

Definizioni: radice quadrata, radice cubica, radice n-esima con indice pari e dispari. Esempi e precisazioni. Prime proprietà dei radicali. Condizioni di esistenza di un radicale con argomento letterale. Condizioni di esistenza di espressioni contenenti più di un radicale: intersezione delle condizioni. La proprietà invariante dei radicali. Riduzione di radicali allo stesso indice.

Ordinamento di radicali. Prodotto e divisione tra radicali con indici uguali o diversi. Trasporto di fattori all'esterno e all'interno di un radicale. Potenza e radice di un radicale. Radicali simili. Somma algebrica tra radicali. Espressioni aritmetiche con somme algebriche e prodotti tra radicali.

Espressioni aritmetiche contenenti radicali e risolvibili anche tramite prodotti notevoli.

Razionalizzazione di espressioni con un singolo radicale al denominatore, o somme algebriche di radicali al denominatore mediante prodotti notevoli.

Geometria analitica

Il teorema di Pitagora dal punto di vista geometrico e algebrico. Ripasso dei fondamenti del piano cartesiano. Coordinate di un punto. Distanza tra due punti nel piano cartesiano: caso generale (con dimostrazione) e casi particolari con valore assoluto. Punto medio di un segmento. Introduzione alla retta nel piano cartesiano. Trovare l'equazione di una retta passante per l'origine. Equazione generale di una retta passante per l'origine. Il coefficiente angolare. Rette passanti per l'origine al variare del coefficiente angolare (positivo/negativo). Equazioni degli assi cartesiani. Rette non passanti per l'origine: ordinata all'origine ed equazione in forma esplicita. Rette parallele agli assi cartesiani. Rette parallele hanno lo stesso coefficiente angolare. Coefficiente angolare di una retta passante per due punti. Trovare l'equazione di una retta passante per due punti.

Probabilità (cenni)

Definizione classica di probabilità: eventi certi e impossibili; eventi compatibili e incompatibili; eventi dipendenti e indipendenti; probabilità dell'evento contrario. Semplici esempi (urna con biglie; dado; mazzo di carte).

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)

Complementi di algebra (LIBRO 1)

Pag. 64 Prova A

Pag. 126 Prova A + n°5 (Prova B)

Disequazioni

Pag. 468 n°1, 5, 9, 11, 14

Pag. 470 n°4 (Prova B)

Sistemi lineari

Pag. 520 Prova A (tranne n°4)

Radicali

Pag. 590 n°5, 6, 7, 9, 10

Geometria analitica

Pag. 612 n°68, 74

Pag. 615 n°112

Pag. 616 n°120, 121

Pag. 617 n°127, 133

Pag. 618 n°143

Pag. 623 n°194, 196

Pag. 624 n°207, 208

Pag. 629 n°256, 257

Pag. 630 n°263, 264

La Spezia, 3/06/2024