



Istituto d'Istruzione Superiore "Federico Flora"

Istituto Tecnico per il Turismo

Istituto Professionale per i Servizi

Commerciali – Enogastronomia e Ospitalità Alberghiera –

Sanità e Assistenza Sociale – Arti ausiliarie Professioni Sanitarie: Ottico

Sito Web:

www.istitutoflora.gov.it

e-mail:

pnis00800v@istruzione.it

Casella Posta Certificata:

pnis00800v@pec.istruzione.it

C.f.:

80009070931



Programma svolto

Anno scolastico:	2021/2022	
Istituto (professionale/tecnico)	Indirizzo: PROFESSIONALE	Articolazione: OTTICO
classe:	2 AAU	
Disciplina:	MATEMATICA	
docente:	Ivano Mazzarotto	
Libro di testo:	<i>Sasso Leonardo, Fragni Ilaria "Colori della Matematica - Edizione Bianca Volume 2" Casa Editrice: Petrini.</i>	

1 RIPASSO CLASSE

- 1.1 Equazioni di 1 grado
- 1.2 Disequazioni di 1 grado
- 1.3 Sistemi di 1 grado

2 EQUAZIONI DI SECONDO GRADO INTERE

- 2.1 Equazioni incomplete: monomie, pure, spurie
- 2.2 Equazioni complete
- 2.3 Scomposizione di un trinomio di 2° grado

3 FRAZIONI ALGEBRICHE

- 3.1 Scomposizione di un polinomio in fattori primi
- 3.2 Frazioni algebriche
- 3.3 Equazioni fratte

4 GEOMETRIA ANALITICA

4.1 IL PIANO CARTESIANO

- 4.1.1 Individuazione di un punto sul piano cartesiano.
- 4.1.2 La distanza fra due punti lungo l'asse x
- 4.1.3 Teorema di Pitagora: formula generale
- 4.1.4 ... e sua applicazione al piano cartesiano: distanza tra due punti A e B
- 4.1.5 Punto medio sull'asse x
- 4.1.6 Punto medio di un segmento generico
- 4.1.7 Esempi di compito in classe

4.2 TRIANGOLI

- 4.2.1 Asse di un segmento
- 4.2.2 Altezza di un punto rispetto ad un segmento
- 4.2.3 Bisettrice di un angolo

- 4.2.4 Baricentro (mediane)
- 4.2.5 Incentro (bisettrice)
- 4.2.6 Circocentro (asse segmento)
- 4.2.7 Ortocentro (altezze)

4.3 LA FUNZIONE

- 4.3.1 Cos'è una funzione
- 4.3.2 Dominio o Campo di Esistenza C.E.
- 4.3.3 Condizioni di esistenza CdE

4.4 LA RETTA

- 4.4.1 La retta per punti
 - 4.4.2 La forma implicita ed esplicita
 - 4.4.3 Quali punti scegliere per disegnare la retta?
 - 4.4.4 Equazione della retta passante per l'origine degli assi
 - 4.4.5 Significato di coefficiente angolare ed intercetta
 - 4.4.6 Come disegnare la retta senza fare calcoli
 - 4.4.7 Equazione delle rette parallele agli assi
 - 4.4.8 Equazione degli assi.
 - 4.4.9 Rette parallele e perpendicolari
 - 4.4.10 Equazione della retta passante per due punti dati
- 4.5 I 4 modi per trovare la retta passante per 2 punti
- 4.5.1 metodo – formula
 - 4.5.2 metodo – rapporto Dy su Dx
 - 4.5.3 metodo – fascio proprio
 - 4.5.4 metodo – del sistema di equazioni
 - 4.5.5 Equazione della bisettrice di due rette
 - 4.5.6 Equazione retta parallela o perpendicolare passante per un punto dato
 - 4.5.7 Compiti in classe sulla retta
 - 4.5.8 Soluzione del compito

4.6 SISTEMI LINEARI

- 4.6.1 Equazioni di primo grado a due incognite
- 4.6.2 Rappresentazione grafica delle soluzioni
- 4.6.3 Risoluzione grafica di un sistema lineare

4.7 RISOLUZIONE ALGEBRICA DEI SISTEMI LINEARI

- 4.7.1 Metodo di sostituzione
- 4.7.2 Metodo di riduzione
- 4.7.3 Metodo del confronto
- 4.7.4 Metodo di Cramer
- 4.7.5 Esercizi sui sistemi lineari

4.8 LE MATRICI

- 4.8.1 Matrice colonna
- 4.8.2 Matrice riga
- 4.8.3 Matrice quadrata
- 4.8.4 Prodotto di una matrice 3×3 per un vettore colonna 3×1
- 4.8.5 Matrici con LibreCalc o GoogleCalc
- 4.8.6 Rappresentazione di un sistema 3 equazioni in 3 incognite
- 5.5.7 Matrice inversa A^{-1}

4.9 DISEQUAZIONI DI 2 GRADO

- 4.9.1 Grafico approssimato di una parabola
- 4.9.2 Ripasso schematico sulle equazione di 2 grado
- 4.9.3 Tecnica grafica per risolvere disequazioni di secondo grado intere
- 4.9.4 Procedura come lista di punti da seguire
- 4.9.5 Esercizi sulle disequazioni di 2 grado diretti
- 4.9.6 Soluzioni - alcuni esempi
- 4.9.7 Sistemi di disequazioni di secondo grado

5 DISEQUAZIONI FRATTE

- 5.1 Frazioni algebriche richiamati
 - 5.1.1 Disequazioni fratte a forma normale semplice già fattorizzate
 - 5.1.2 Disequazioni fratte ridotte a forma normale
 - 5.1.3 forma $1/1$
 - 5.1.4 forma $2/1$ o $2/2$ o $2/1$
 - 5.1.5 Altre forme complesse
 - 5.1.6 Disequazioni fratte a forma normale non fattorizzate
 - 5.1.7 Disequazioni fratte a forma libera non fattorizzate

6 RADICALI ARITMETICI

- 6.1 Definizione di radicale aritmetico
- 6.2 Prime regole di calcolo
 - 6.2.1 indice $n=0$
 - 6.2.2 indice $n=1$
 - 6.2.3 indice $n=2$
 - 6.2.4 radicando $a=0$
 - 6.2.5 radicando $a=1$
 - 6.2.6 Proprietà invariante
 - 6.2.7 Regola della somma o sottrazione
 - 6.2.8 Regola del prodotto fra radicale con lo stesso indice
 - 6.2.9 Regola del prodotto fra radicali con indici diversi
 - 6.2.10 Regola della divisione fra radicali con lo stesso indice
 - 6.2.11 Regola della divisione fra radicali con lo indice diverso
 - 6.2.12 Regola del portare fuori dalla radice
 - 6.2.13 Regola del portare dentro/sotto radice
 - 6.2.14 Regola della razionalizzazione dei radicali
 - 6.2.15 Esercizi guida
- 6.3 Razionalizzazione di radici quadrate
- 6.4 Razionalizzazione di radici cubiche
 - 6.4.1 Esercizi sui radicali

7 GEOMETRIA EUCLIDEA

- 7.1 Ripasso principi fondanti
- 7.2 Criteri di uguaglianza fra triangoli
 - 7.2.1 (1) criterio di congruenza
 - 7.2.2 (2) criterio di congruenza
 - 7.2.3 (3) criterio di congruenza
 - 7.2.4 Triangolo isoscele
 - 7.2.5 Le principali figure del piano e dello spazio

7.2.6 La similitudine nel piano: criteri di similitudine dei triangoli.

7.2.7 Teoremi di Euclide

7.2.8 Primo Teorema di Euclide

7.2.9 Formule del Teorema di Euclide

7.2.10 Teorema di Pitagora e Secondo Teorema di Euclide

8 APPENDICE A

8.1 Metodo di Cramer con il foglio di Calcolo

8.1.1 Metodo di Cramer per i sistemi lineari (quadrati)

8.1.2 Metodo di Cramer per sistemi lineari di 2 equazioni in 2 incognite

8.1.3 Metodo di Cramer per sistemi di 3 equazioni in 3 incognite

8.1.4 Esempio (metodo di Cramer su un sistema lineare 3x3)

8.1.5 Suggestimenti per usare al meglio il metodo di Cramer

8.1.6 Pro e contro del metodo di Cramer

Pordenone, 11 giugno 2022

Il docente
Ivano Mazzarotto