



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

CLASSE SECONDA ITIS a. s. 2022-2023



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



SCOMPORRE POLINOMI E RISOLVERE EQUAZIONI FRATTE

Presentazione:

Il seguente modulo sviluppa la scomposizione dei polinomi come prerequisito per la risoluzione delle equazioni fratte.

Lo sviluppo del modulo sarà preceduto da un ripasso, nel periodo settembre-ottobre, per consolidare il calcolo letterale e la risoluzione delle equazioni di primo grado intero.

Sviluppo cronologico :

- 1[^] quadrimestre
- 2[^] quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello :

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



❖ Comunicare	<ul style="list-style-type: none">▪ Saper costruire semplici modelli matematici in economia▪ Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi▪ Utilizzare diverse forme di rappresentazione verbale simbolica e saper passare dall'una all'altra.			
--------------	---	--	--	--



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



RISOLVERE PROBLEMI IN PIU' INCOGNITE

Presentazione:

Il seguente modulo è rivolto alle classi seconde e intende far acquisire agli studenti competenze nella risoluzione dei problemi con più incognite.

Sviluppo cronologico :

- 1^a quadrimestre
- 2^a quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello :

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Descrizione schematica dello sviluppo del modulo :

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica❖ Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi❖ Comunicare	<ul style="list-style-type: none">▪ Risolvere sistemi lineari in due incognite▪ Rappresentare e interpretare graficamente un sistema lineare▪ Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi▪ Raccogliere e valutare i dati▪ Proporre soluzioni utilizzando sistemi di primo grado in due incognite▪ Saper costruire semplici modelli matematici lineari in economia▪ Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi▪ Utilizzare diverse forme di rappresentazione verbale, simbolica e grafica e saper passare dall'una all'altra.	<ul style="list-style-type: none">✓ Sistemi di primo grado✓ Metodo di sostituzione✓ Metodo di Cramer.	<ul style="list-style-type: none">• Lezione interattiva	*24 ore



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO

Presentazione:

Il seguente modulo è rivolto agli studenti delle classi seconde e intende far acquisire agli studenti competenze nella risoluzione dei problemi di geometria analitica relativi alla retta nel piano cartesiano.

Sviluppo cronologico :

- 1[^] quadrimestre
- 2[^] quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello :

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Descrizione schematica dello sviluppo del modulo :

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica	<ul style="list-style-type: none">▪ Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa▪ Calcolare la distanza tra due punti▪ Determinare il punto medio di un segmento▪ Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa▪ Determinare il coefficiente angolare di una retta▪ Scrivere l'equazione di una retta dati alcuni elementi▪ Riconoscere rette incidenti, parallele o perpendicolari▪ Calcolare la distanza di un punto da una retta▪ Rappresentare l'andamento di un fenomeno in un grafico cartesiano con rette e segmenti	<ul style="list-style-type: none">✓ Distanza tra due punti✓ Coordinate del punto medio di un segmento✓ Luogo geometrico✓ Le equazioni degli assi cartesiani✓ Le equazioni delle rette parallele agli assi✓ L'equazione della retta passante per l'origine✓ L'equazione della generica retta del piano✓ Condizioni di parallelismo e perpendicolarità	<ul style="list-style-type: none">• Si predilige il metodo del problem solving. <p>I contenuti sono presentati prima graficamente e mediante la lezione interattiva si perviene alle formule. Non si introducono le formule dei casi particolari e le formule inverse da imparare meccanicamente, ma si preferisce far pervenire gli studenti alla risoluzione dei problemi mediante la riflessione sulle incognite del problema e le relazioni che si conoscono già.</p>	*27 ORE



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



RADICALI QUADRATICI

Presentazione:

Il seguente modulo è rivolto agli studenti delle classi seconde e intende far acquisire agli studenti competenze relativamente al calcolo numerico nell'insieme dei numeri reali. Si affronta nel modulo in particolare lo studio dei radicali quadratici.

Sviluppo cronologico :

- 1[^] quadrimestre
- 2[^] quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello :

- accoglienza/ ricordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Descrizione schematica dello sviluppo del modulo :

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico	<ul style="list-style-type: none">▪ Operare con i numeri reali▪ Eseguire operazioni con radicali	<ul style="list-style-type: none">✓ L'estrazione di radice come operazione inversa della potenza✓ Potenze con esponente razionale✓ Radicali quadratici✓ Operazioni nell'insieme dei numeri reali	<ul style="list-style-type: none">• Lezione interattiva• Lezione frontale• Problem solving.	*6 ORE



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO E PARABOLA

Presentazione:

Con questo modulo gli studenti acquisiscono competenze nella risoluzione di equazioni intere e fratte di grado superiore al primo

Sviluppo cronologico :

- 1^ quadrimestre
- 2^ quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello :

- accoglienza/ ricordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Descrizione schematica dello sviluppo del modulo :

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica	<ul style="list-style-type: none">▪ Distinguere un'equazione di secondo grado completa da una incompleta ed associare ad essa il procedimento risolutivo▪ Riconoscere la relazione tra il discriminante e le soluzioni di una equazione di secondo grado.▪ Tracciare il grafico di una parabola▪ Interpretare graficamente un'equazione di secondo grado▪ Risolvere equazioni di secondo grado fratte▪ Risolvere equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie▪ Tracciare il grafico di una parabola▪ Interpretare graficamente un'equazione di secondo grado▪ Risolvere	<ul style="list-style-type: none">✓ Equazioni di secondo grado✓ Discriminant e di una equazione di secondo grado✓ Parabola e interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado✓ Binomie✓ Trinomie	<ul style="list-style-type: none">• Lezione interattiva• Lezione frontale• Problem solving.	*30 ORE



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



❖ Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none">▪ equazioni di secondo grado▪ fratte▪ Risolvere equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie▪ Porre, analizzare , e risolvere problemi che hanno come modello una funzione quadratica anche per via grafica			
---	--	--	--	--



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



ANALIZZARE DATI E PREVISIONI

Presentazione:

Il seguente modulo è rivolto agli studenti delle classi seconde e intende far acquisire agli studenti competenze nell'analisi di dati aleatori.

Sviluppo cronologico :

- 1^ quadrimestre
- 2^ quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello :

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Descrizione schematica dello sviluppo del modulo :

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche ed utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo	<ul style="list-style-type: none">▪ Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile▪ Determinare la probabilità di un evento secondo la definizione classica▪ Determinare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione statistica▪ Calcolare la probabilità di eventi elementari▪ Descrivere esperimenti aleatori mediante variabili aleatorie, tabelle di frequenza e diagrammi	<ul style="list-style-type: none">✓ Eventi certi, impossibili, aleatori✓ La probabilità classica✓ La probabilità statistica✓ La probabilità della somma logica di eventi✓ La probabilità del prodotto logico di eventi	<ul style="list-style-type: none">• Lezione interattiva• Lezione frontale• Problem solving.	*13 ORE



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



RISOLVERE PROBLEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

Presentazione:

Il seguente modulo è rivolto alle classi seconde e intende far acquisire agli studenti competenze nella risoluzione dei problemi di secondo grado.

Sviluppo cronologico :

- 1^a quadrimestre
- 2^a quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello :

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



Descrizione schematica dello sviluppo del modulo :

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica❖ Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none">▪ Risolvere sistemi di secondo grado in due incognite▪ Porre, analizzare e risolvere problemi utilizzando sistemi di secondo grado in due incognite▪ Utilizzare diverse forme di rappresentazione : verbale simbolica e grafica	<ul style="list-style-type: none">✓ Sistemi di secondo grado	<ul style="list-style-type: none">• Lezione interattiva• Lezione frontale• Problem solving.	*6 ORE



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



PROFILO ALLA FINE DEL SECONDO ANNO

L'alunno è in grado di:

- Risolvere sistemi di primo grado in due incognite con un metodo di risoluzione;
- Scomporre polinomi: raccoglimento a fattore comune, differenza di due quadrati, trinomio come quadrato di binomio, regola somma/prodotto;
- Risolvere equazioni di secondo grado intere;
- Risolvere disequazioni di primo e secondo grado intere.

OBIETTIVI MINIMI

(da definire soprattutto per studenti DSA e DVA con programma semplificato ma equipollente, cioè non differenziato)

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none">❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica❖ Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi	<ul style="list-style-type: none">▪ Scomporre i polinomi in fattori, riconoscendo i metodi di scomposizione più ricorrenti:<ul style="list-style-type: none">○ Raccoglimento totale○ Scomporre mediante prodotti notevoli○ Scomporre il trinomio di secondo grado▪ Calcolare M.C.D. ed il m.c.m. di polinomi▪ Risolvere semplici equazioni fratte di primo grado▪ Risolvere semplici sistemi lineari in due incognite utilizzando un metodo di risoluzione▪ Risolvere semplici problemi dopo aver individuato l'algoritmo risolutivo	<ul style="list-style-type: none">✓ Raccoglimento totale✓ Scomposizione mediante prodotti notevoli: differenza di quadrati, quadrato di binomio✓ Scomposizione di un trinomio speciale✓ M.C.D. e m.c.m. di polinomi✓ Semplici equazioni di primo grado✓ Sistemi lineari in due incognite✓ Distanza tra due punti✓ Punto medio di un segmento✓ Equazione retta sul piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none">• Lezione interattiva• Lezione frontale• Problem solving.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT



<p>❖ Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche ed utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento▪ Determinare l'equazione di una retta e saperla rappresentare nel piano cartesiano▪ Riconoscere rette parallele e perpendicolari▪ Distinguere un'equazione di secondo grado completa da un'equazione incompleta ed associare ad essa il procedimento risolutivo▪ Riconoscere la relazione tra il discriminante e le soluzioni di una equazione di secondo grado▪ Risolvere semplici equazioni di secondo grado intere e fratte▪ Calcolare la probabilità di eventi elementari▪ Descrivere esperimenti aleatori mediante variabili aleatorie, tabelle di frequenza e diagrammi▪ Risolvere semplici sistemi di secondo grado in due incognite, utilizzando il metodo di sostituzione	<ul style="list-style-type: none">✓ Rette parallele e perpendicolari✓ Equazioni di secondo grado complete e incomplete✓ Equazioni di secondo grado fratte✓ Equazioni binomie✓ Sistemi di secondo grado	
---	--	--	--