



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: sviss00600t@istruzione.it - sviss00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094



**MATERIA**  
**MATEMATICA**

**PROGRAMMAZIONE INIZIALE**

**ANNO SCOLASTICO: 2021-2022**

**INSEGNANTE: ELSA MOGGIA**

**CLASSE: 3C**

**SETTORE: SOCIO-SANITARIO**

**INDIRIZZO: SOCIO-SANITARIO**

**FINALITA' DELLA DISCIPLINA (finalità formative generali cui tende la disciplina):**

Vedasi anche verbale n. 01 del 6/10/21, Riunione disciplinare del Dipartimento di Matematica. In riferimento alle competenze indicate negli Allegati A) e B) al DLG 24 maggio 2018 no. 92, come finalità principale della disciplina, per quanto riguarda il secondo biennio viene presa in particolare considerazione la seguente competenza (in uscita): utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

- Per la classe terza si tiene conto dello stato avanzamento e di effettivo svolgimento della programmazione prevista / svolta nell'anno scolastico precedente.

**METODOLOGIA (metodi e strategie usate per proporre la materia):**

Lezione frontale o interattiva

Uso del libro di testo e/o di materiale multimediale (mappe schematiche e/o libro di testo in formato digitale e/ applicativi Software)

Esercitazioni e compiti

Cooperative Learning

Lavori di gruppo

**VALUTAZIONE (criteri stabiliti in sede di CdC e nei dipartimenti disciplinari):**

Vedasi verbale n. 01 del 6/10/21, Riunione disciplinare del Dipartimento di Matematica. Nella valutazione finale dell'allievo si tiene conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento. Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si fa riferimento al P.O.F. e alla Griglia di Valutazione (Allegato n. 1 al Verbale n. 01 del 6/10/21) adottata dal Dipartimento di Matematica.

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: sviss00600t@istruzione.it - sviss00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094



### Griglia di Valutazione

a.s. 2021/2022

VOTO	RAGGRUPPAMENTO DI COMPETENZE	ATTEGIAMENTO/IMPEGNO
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenza completa ed approfondita degli argomenti.</li> <li>Analisi e soluzione di problemi anche in situazioni complesse.</li> <li>Intuizione e riflessione di procedimenti matematici anche inusuali; approccio risolutivo creativo.</li> <li>Formalizzazione dei linguaggi matematici.</li> <li>Esposizione sicura e chiara.</li> </ul>	Spiccato interesse per la disciplina. Accurato impegno nello studio.
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenza completa ed approfondita degli argomenti.</li> <li>Analisi e soluzione di problemi anche in situazioni complesse.</li> <li>Modellizzazione dei percorsi di analisi e soluzione di problemi, traduzione ed interpretazione dei linguaggi matematici.</li> <li>Utilizzo delle tecniche di calcolo preciso, corretto ed efficace.</li> <li>Esposizione sicura e chiara.</li> </ul>	Buono l'interesse per la disciplina. Apprezzabile l'impegno nello studio.

8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenza piena degli argomenti.</li> <li>Autonoma capacità di applicazione anche in contesti complessi.</li> <li>Utilizzo sicuro di procedure matematiche adeguate alla risoluzione dei problemi.</li> <li>Utilizzo delle tecniche di calcolo preciso e corretto.</li> <li>Esposizione sicura e chiara.</li> </ul>	Interesse per la disciplina. Costante impegno nello studio.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenza piena degli argomenti</li> <li>Autonoma capacità di applicazione in contesti abituali.</li> <li>Analisi e soluzione di problemi standard, traduzione dei linguaggi matematici.</li> <li>Utilizzo delle tecniche di calcolo corretto.</li> <li>Esposizione chiara.</li> </ul>	Interesse e costante impegno nello studio.
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adeguate conoscenze di base.</li> <li>Capacità di applicazione in contesti semplici e soluzione di problemi standard.</li> <li>Utilizzo delle tecniche di calcolo sostanzialmente corretto.</li> <li>Esposizione corretta, uso di un lessico essenziale.</li> </ul>	Interesse e impegno nello studio quasi sempre costante.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenze superficiali e frammentarie, legate all'esecuzione di procedure di routine.</li> <li>Limitata autonomia di applicazione delle conoscenze, spesso guidata.</li> <li>Utilizzo delle tecniche di calcolo impreciso.</li> <li>Esposizione incerta, povertà dei termini specifici.</li> </ul>	Interesse e impegno nello studio discontinui.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenze limitate e frammentarie, legate alla pura esecuzione meccanica.</li> <li>Limitata autonomia operativa e necessità di guida.</li> <li>Utilizzo delle tecniche di calcolo impreciso e spesso scorretto.</li> <li>Esposizione incerta e confusa, uso inadeguato dei termini specifici.</li> </ul>	Interesse limitato e impegno nello studio saltuario.
3, 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenze prive di coerenza logica.</li> <li>Difficoltà di applicazione anche in contesti semplici e guidati.</li> <li>Utilizzo inappropriato delle tecniche di calcolo di base.</li> <li>Incapacità di comprendere ed utilizzare i linguaggi specifici.</li> </ul>	Disinteresse per la disciplina, disattenzione in classe, impegno sporadico.

### LIBRI DI TESTO (e altri sussidi didattici anche consigliati):

AUTORI: BERGAMINI MASSIMO, TRIFONE ANNA, BAROZZI GRAZIELLA

TITOLO: MATEMATICA. BIANCO VOLUME 2 (LD) (PRIMO BIENNIO)

TITOLO: MODULI DI MATEMATICA-MODULO L (LDM) : CONICHE E TRASFORMAZIONI NEL PIANO  
ZANICHELLI EDITORE



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

## SEQUENZA PROGRAMMA

**Titolo: (MODULO 1 ) DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO**

**Periodo: I QUADRIMESTRE**

**PREREQUISITI (conoscenze e abilità da possedere):**

Calcolo letterale : nozioni fondamentali su monomi, polinomi e operazioni con monomi e polinomi

Prodotti notevoli principali (somma x differenza; quadrato di un binomio)

Equazioni di primo grado intere

Ordine e confronto tra numeri

**OBIETTIVI (di apprendimento, cioè conoscenze/comprendimento e abilità da conseguire)**

Conoscenze/comprendimento:

Equazioni lineari in una incognita (ripasso programma primo biennio)

Risoluzione di problemi geometrici o aritmetici tramite uso di equazioni

Disuguaglianze e proprietà

Disequazioni lineari in una incognita

Sistemi di disequazioni

Grafici risolutivi

Abilità:

Risolvere equazioni di primo grado in un'incognita.

Risolvere problemi di tipo geometrico oppure aritmetico mediante equazioni con una incognita

Riconoscere disequazioni lineari intere (a coefficienti razionali) in un'incognita

Riconoscere ed interpretare i diversi tipi di grafico risultanti da disequazioni intere o da sistemi di disequazioni intere

Risolvere disequazioni lineari intere o sistemi di disequazioni lineari intere ed esprimere le soluzioni mediante intervalli

*Obiettivi minimi:*

Risolvere equazioni di primo grado in un'incognita.

Risolvere problemi di bassa difficoltà impostati mediante equazioni con una incognita.

Riconoscere disequazioni lineari intere (a coefficienti razionali) in un'incognita

Riconoscere ed interpretare i diversi tipi di grafico risultanti da disequazioni intere o da sistemi di disequazioni intere

**CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):**

Equazioni lineari in una incognita, principi di equivalenza, regola del trasporto

Equazioni determinate, indeterminate, impossibili

Risoluzione di problemi geometrici o aritmetici tramite uso di equazioni

Disuguaglianze e proprietà

Disequazioni lineari in una incognita

Sistemi di disequazioni

Grafici risolutivi



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

#### **Contenuti minimi:**

Equazioni di primo grado in una incognita, principi di equivalenza, regola del trasporto

Equazioni determinate, indeterminate, impossibili

Disuguaglianze e proprietà

Disequazioni lineari in una incognita

Sistemi di disequazioni intere

Grafici risolutivi

#### **TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):**

I quadrimestre, periodo settembre-ottobre.

#### **STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):**

Libro di testo

Uso di materiale multimediale (mappe schematiche e/o libro di testo in formato digitale e/o applicativi Software)

#### **VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):**

Vedasi anche verbale n. 01 del 6/10/21, Riunione disciplinare del Dipartimento di Matematica.

In itinere e/o a fine modulo: prove strutturate; prove semi-strutturate; soluzione di problemi.

Livelli minimi per le verifiche: le competenze sono acquisite in modo essenziale, con esecuzione dei compiti assegnati non del tutto autonoma, basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate.

Azioni di recupero: attività di recupero in itinere, eventuali corsi di recupero.

#### **Titolo: (MODULO 2) GEOMETRIA ANALITICA: PARABOLA**

#### **Periodo: I QUADRIMESTRE**

#### **PREREQUISITI**

Piano Cartesiano. Retta nel Piano Cartesiano

Equazioni di primo e di secondo grado

#### **OBIETTIVI (di apprendimento, cioè conoscenze/comprendimento e abilità da conseguire)**

##### Conoscenze/comprendimento:

Equazioni di secondo grado in una incognita, formule risolutive (richiami da programma Primo Biennio)

Retta nel Piano Cartesiano, coefficiente angolare, equazioni descrittive, grafico (richiami da programma Primo Biennio).

Introduzione generale alle coniche (parabola, circonferenza, ellisse, iperbole)

Equazione della parabola.



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svs00600t@istruzione.it](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

Determinazione dei punti notevoli della parabola (Vertice, Fuoco), equazione dell'asse di simmetria e della retta direttrice; rappresentazione grafica.

Ricerca degli zeri di una parabola.

Sistemi di grado superiore al primo: intersezioni tra parabola e retta generica, intersezioni tra due parabole

Disequazioni di secondo grado risolubili mediante il metodo della parabola.

### Abilità:

Conoscere la parabola come curva del piano cartesiano, conoscerne i punti notevoli, le proprietà di simmetria e saperne disegnare il grafico.

Saper determinare gli zeri di una parabola.

Saper determinare i punti di intersezione tra parabola e retta generica e tra due parabole.

Risolvere disequazioni di secondo grado intere (a coefficienti razionali) mediante il metodo della parabola.

### *Obiettivi minimi:*

Conoscere la parabola come curva del piano cartesiano, conoscerne Vertice e proprietà di simmetria e saperne disegnare il grafico.

Saper determinare gli zeri di una parabola.

Risolvere semplici disequazioni di secondo grado intere (a coefficienti razionali) mediante il metodo della parabola.

### **CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):**

Equazioni di secondo grado in una incognita, formule risolutive Retta nel Piano Cartesiano, coefficiente angolare, equazioni descrittive, grafico.

Introduzione generale alle coniche (parabola, circonferenza, ellisse, iperbole)

Equazione della parabola.

Determinazione dei punti notevoli della parabola (Vertice, Fuoco), equazione dell'asse di simmetria e della retta direttrice; rappresentazione grafica.

Ricerca degli zeri di una parabola.

Sistemi di grado superiore al primo: intersezioni tra parabola e retta generica, intersezioni tra due parabole

Disequazioni di secondo grado intere (a coefficienti razionali) risolubili mediante il metodo della parabola.

### *Contenuti minimi:*

Equazione della parabola

Determinazione delle coordinate del vertice, equazione dell'asse di simmetria, rappresentazione grafica

Ricerca degli zeri di una parabola

Semplici disequazioni di secondo grado risolubili mediante il metodo della parabola

### **TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):**

I-II QUADRIMESTRE, periodo novembre-gennaio

### **STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):**

Libro di testo





PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094



Uso di materiale multimediale (mappe schematiche e/o libro di testo in formato digitale; uso di applicativi software)

### VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):

Vedasi anche verbale n. 01 del 6/10/21, Riunione disciplinare del Dipartimento di Matematica.

In itinere e/o a fine modulo: prove strutturate; prove semi-strutturate; soluzione di problemi.

Livelli minimi per le verifiche: le competenze sono acquisite in modo essenziale, con esecuzione dei compiti assegnati non del tutto autonoma, basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate.

Azioni di recupero: attività di recupero in itinere, eventuali corsi di recupero.

**Titolo: (MODULO 3) GEOMETRIA ANALITICA: CIRCONFERENZA**

**Periodo: I-II QUADRIMESTRE**

#### PREREQUISITI

Il calcolo algebrico

Le equazioni lineari e di 2° grado

Le disequazioni di 1° e 2° grado intere

#### OBIETTIVI

##### Conoscenze/comprendimento:

Circonferenza e sua equazione

Appartenenza di un punto ad una circonferenza

Grafico di una circonferenza a partire dalla sua equazione

Posizione di una retta rispetto a una circonferenza:retta esterna, tangente, secante

Ricerca delle intersezioni tra circonferenza e retta con metodo analitico e/o grafico

##### Abilità:

Riconoscere e determinare l'equazione di una circonferenza,partendo dai dati principali.

Rappresentare graficamente una circonferenza nel piano cartesiano

Rappresentare analiticamente e graficamente circonferenze e rette loro tangenti/secanti/esterne

Determinare analiticamente e/o graficamente le intersezioni geometriche tra circonferenze, circonferenze e rette

Risolvere problemi che legano più equazioni tra loro e saper fornire una corretta interpretazione dei dati ottenuti.

##### *Obiettivi minimi:*

Riconoscere e determinare l'equazione di una circonferenza,partendo dai dati principali.

Rappresentare graficamente una circonferenza nel piano cartesiano

Rappresentare graficamente circonferenze e rette loro tangenti/secanti/esterne

Determinare analiticamente le intersezioni geometriche tra una circonferenza e una retta in casi semplici

### CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: sviss00600t@istruzione.it - sviss00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

Circonferenza e sua equazione

Grafico di una circonferenza a partire dalla sua equazione

Posizione di una retta rispetto a una circonferenza:retta esterna, tangente, secante

Ricerca delle intersezioni tra circonferenza o retta e tra circonferenza e altre coniche con metodo analitico e/o grafico

**Contenuti minimi:**

Circonferenza e sua equazione

Grafico di una circonferenza a partire dalla sua equazione

Posizione di una retta rispetto a una circonferenza:retta esterna, tangente, secante

Ricerca delle intersezioni tra circonferenza e retta con metodo grafico

**TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):**

I-II QUADRIMESTRE, periodo gennaio-febbraio

**STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):**

Libro di testo

Uso di materiale multimediale (mappe schematiche e/o libro di testo in formato digitale, applicativi software)

**VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):**

Vedasi anche verbale n. 01 del 6/10/21, Riunione disciplinare del Dipartimento di Matematica.

In itinere e/o a fine modulo: prove strutturate; prove semi-strutturate; soluzione di problemi.

Livelli minimi per le verifiche: le competenze sono acquisite in modo essenziale, con esecuzione dei compiti assegnati non del tutto autonoma, basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate.

Azioni di recupero: attività di recupero in itinere, eventuali corsi di recupero.

**Titolo: (MODULO 4)**

**GEOMETRIA ANALITICA: ELLISSE, IPERBOLE**

**Periodo: II QUADRIMESTRE**

**PREREQUISITI**

Il calcolo algebrico

Le equazioni lineari e di 2° grado

Le disequazioni di 1° e 2° grado intere

**OBIETTIVI (di apprendimento, cioè conoscenze/comprendimento e abilità da conseguire)**

Conoscenze/comprendimento:

Ellisse e sua equazione, punti notevoli e proprietà di simmetria

Grafico di una ellisse a partire dalla sua equazione



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svs00600t@istruzione.it](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

Iperbole e sua equazione, punti notevoli, asintoti e proprietà di simmetria  
Grafico di una iperbole a partire dalla sua equazione  
Iperbole equilatera  
Posizione di una retta rispetto a una ellisse o a un'iperbole  
Ricerca delle intersezioni tra coniche e rette con metodo analitico e/o grafico

#### Abilità:

Riconoscere e determinare l'equazione di una ellisse o di una iperbole, partendo dai dati principali.  
Rappresentare graficamente una ellisse o una iperbole nel piano cartesiano  
Rappresentare analiticamente e/o graficamente gli asintoti di un'iperbole  
Determinare analiticamente e/o graficamente le intersezioni geometriche tra coniche, coniche e rette  
Risolvere problemi che legano più equazioni tra loro e saper fornire una corretta interpretazione dei dati ottenuti.

#### *Obiettivi minimi:*

Riconoscere e determinare l'equazione di una ellisse o un'iperbole, partendo dai dati principali.  
Rappresentare graficamente una ellisse o una iperbole nel piano cartesiano  
Rappresentare graficamente gli asintoti di un'iperbole  
Determinare analiticamente le intersezioni geometriche tra una conica e una retta in casi semplici

#### **CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):**

Ellisse e sua equazione, punti notevoli e proprietà di simmetria  
Grafico di una ellisse a partire dalla sua equazione  
Iperbole e sua equazione, punti notevoli, asintoti e proprietà di simmetria  
Grafico di una iperbole a partire dalla sua equazione  
Iperbole equilatera  
Posizione di una retta rispetto a una ellisse o a un'iperbole  
Ricerca delle intersezioni tra coniche e rette con metodo analitico e/o grafico

#### *Contenuti minimi:*

Ellisse e sua equazione, punti notevoli e proprietà di simmetria  
Grafico di una ellisse a partire dalla sua equazione  
Iperbole e sua equazione, punti notevoli, asintoti e proprietà di simmetria  
Grafico di una iperbole a partire dalla sua equazione  
Iperbole equilatera

#### **TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):**

II QUADRIMESTRE, periodo marzo-aprile

#### **STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):**

Libro di testo





Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

Uso di materiale multimediale (mappe schematiche e/o libro di testo in formato digitale e/o applicativi Software)

### **VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):**

Vedasi anche verbale n. 01 del 6/10/21, Riunione disciplinare del Dipartimento di Matematica.

In itinere e/o a fine modulo: prove strutturate; prove semi-strutturate; soluzione di problemi.

Livelli minimi per le verifiche: le competenze sono acquisite in modo essenziale, con esecuzione dei compiti assegnati non del tutto autonoma, basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate.

Azioni di recupero: attività di recupero in itinere, eventuali corsi di recupero.

**Titolo: (MODULO 5) GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA**

**Periodo: II QUADRIMESTRE**

### **PREREQUISITI**

Il calcolo algebrico

Le equazioni di 2° grado

### **OBIETTIVI**

#### Conoscenze/comprendione:

Circonferenza goniometrica

Misura di un angolo (gradi; radianti)

Le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà.

Grafici delle funzioni goniometriche

Formule goniometriche principali.

Equazioni goniometriche.

Relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo (trigonometria).

#### Abilità:

Rappresentare graficamente angoli orientati

Rappresentare graficamente le principali funzioni goniometriche

Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari (30°, 45°, 60°) e/o di angoli associati.

Usare consapevolmente la calcolatrice.

Risolvere equazioni goniometriche.

Risolvere problemi geometrici utilizzando opportunamente le formule trigonometriche

#### *Obiettivi minimi:*

Conoscere le funzioni goniometriche

Usare consapevolmente la calcolatrice.

Saper risolvere semplici problemi di trigonometria piana

### **CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):**



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali - servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svs00600t@istruzione.it](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094



**Contenuti minimi:**

Angoli orientati e misure angolari

Funzioni goniometriche principali

Grafico delle funzioni goniometriche principali

Risoluzione di semplici triangoli con utilizzo dei teoremi della trigonometria

**TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):**

II QUADRIMESTRE, aprile-maggio

**STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):**

Libro di testo

Uso di materiale multimediale (mappe schematiche e/o libro di testo in formato digitale e/o applicativi Software)

**VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):**

Vedasi anche verbale n. 01 del 6/10/21, Riunione disciplinare del Dipartimento di Matematica.

In itinere e/o a fine modulo: prove strutturate; prove semi-strutturate; soluzione di problemi.

Livelli minimi per le verifiche: le competenze sono acquisite in modo essenziale, con esecuzione dei compiti assegnati non del tutto autonoma, basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate.

Azioni di recupero: attività di recupero in itinere, eventuali corsi di recupero.

Savona, 31/10/ 2021

La docente

Elsa Moggia