



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/2026

CLASSE: 3B LS

Materia: MATEMATICA

Docente: Laura Boni

PROGRAMMA DISCIPLINARE

	Contenuti
EQUAZIONI E DISEQUAZIONI	Disequazioni di secondo grado e di grado superiore, disequazioni fratte e sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con uno o più valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali. Sistemi di disequazioni di vario tipo. Disequazioni irrazionali con un radicale quadratico e uno cubico. Disequazioni irrazionali fratte. Ripasso dei teoremi di Euclide, problemi di vario tipo da risolvere mediante equazioni o disequazioni irrazionali.
FUNZIONI	Definizione di funzione, funzioni reali di variabile reale e loro classificazione, funzioni definite per casi. Dominio e insieme immagine di una funzione. Domini di funzioni numeriche razionali, irrazionali e con valori assoluti. Zeri e segno di una funzione e loro rappresentazione sul piano cartesiano. Funzioni crescenti/ decrescenti in senso stretto o in senso lato, funzioni monotone. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Grafici di funzioni: dedurre da un grafico se si tratta di una funzione e individuarne le varie caratteristiche (dominio, insieme immagine, zeri, segno, simmetrie, monotonia, iniettività e suriettività). Funzioni uguali. Definizione di funzione inversa e suo grafico. Restrizione del dominio di funzioni non iniettive. Funzioni composte. Dedurre dal grafico di una funzione la soluzione di equazioni e disequazioni.
PIANO CARTESIANO E RETTA	Sistema di riferimento cartesiano, coordinate nel piano. Lunghezza di un segmento, ripasso del teorema di Talete, coordinate del punto medio di un segmento e del baricentro di un triangolo. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita, rette parallele agli assi, funzione lineare $y=mx+q$: rappresentazione grafica, punti di intersezione con gli assi cartesiani, significato dei coefficienti m e q . coefficiente angolare ed equazione della retta passante per due punti. Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità tra rette, formula per determinare la retta passante per un punto assegnato e con coefficiente angolare noto. Posizione reciproca di due rette, distanza punto-retta. Luoghi geometrici: ripasso della definizione di luogo geometrico, asse di un segmento e bisettrici degli angoli formati da due rette. Determinare i punti notevoli di un triangolo. Fasci impropri e propri di rette, equazione del fascio generato da due rette, studio di un fascio di rette. Retta e problemi di scelta.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

GRAFICO DI UNA FUNZIONE	Trasformazioni geometriche e grafici di funzioni: traslazioni, simmetrie, grafici di funzioni con valori assoluti. Grafico di $y=f(x)$ e grafici delle funzioni $y=-f(x)$, $y=f(-x)$, $y=f(x-a)+b$, $y=f(x)$ e di $y= f(x) $ a partire dal grafico della funzione. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con il valore assoluto.
PARABOLA	La parabola: definizione di parabola come luogo geometrico. Equazione e grafico di parabole con asse parallelo all'asse delle ordinate o all'asse delle ascisse, concavità ed apertura della parabola. Relazione tra i coefficienti della parabola e il suo grafico. Formule per determinare vertice, asse, fuoco, direttrice. Posizione di una retta rispetto ad una parabola, rette tangenti ad una parabola, coefficiente angolare della retta tangente a una parabola in un suo punto (con dimostrazione), formula di sdoppiamento. Area del segmento parabolico. Problemi sulla determinazione dell'equazione di una parabola, note alcune condizioni. Studio di un fascio di parabole. Problemi di massimo e minimo con la parabola.
CIRCONFERENZA	Definizione di circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza noti il centro ed il raggio. Equazione generale della circonferenza, coordinate del centro e misura del raggio. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Rette tangenti a una circonferenza condotte da un punto esterno (metodo analitico o della condizione di tangenza e metodo geometrico o della distanza retta-centro uguale al raggio), retta tangente a una circonferenza noto il punto di tangenza (metodo geometrico e formula di sdoppiamento). Come determinare l'equazione di una circonferenza: dati due punti e un'ulteriore condizione, data una condizione di tangenza. Posizioni di due circonferenze (dal punto di vista analitico e dal punto di vista geometrico), asse radicale, asse dei centri. Fasci di circonferenze: caratteristiche, punti base, circonferenze degeneri, asse radicale e asse centrale delle varie tipologie di fasci. Studio di un fascio di circonferenze.
ELLISSE	Costruzione dell'ellisse con il “metodo del giardiniere”. Definizione di ellisse come luogo geometrico, equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x o sull'asse y, vertici, assi fuochi ed eccentricità dell'ellisse. Posizione di una retta rispetto ad un'ellisse, rette tangenti e formula di sdoppiamento, equazione dell'ellisse traslata. Come determinare l'equazione di una ellisse, note alcune condizioni. Area della regione di piano delimitata da un'ellisse.
IPERBOLE	Definizione di iperbole come luogo geometrico, equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x o sull'asse y, vertici, assi, fuochi, asintoti ed eccentricità dell'iperbole. Posizione di una retta rispetto ad un'iperbole, rette tangenti e formula di sdoppiamento, equazione dell'iperbole traslata. Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria e agli asintoti, grafico della proporzionalità inversa. Funzione omografica. Fasci di funzioni omografiche.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO
STATALE
SUPERIORE **BALDUCCI**

COMPLEMENTI SULLE CONICHE	Rappresentazione grafica di particolari curve (irrazionali, con termini in valore assoluto, definite per casi) riconducibili ad archi di coniche. Metodo del completamento del quadrato. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Sezioni coniche. Sistemi parametrici.
GONIOMETRIA	Definizione statica e dinamica di angolo. Misura di un angolo in gradi: dalla forma sessagesimale a gradi primi e secondi e viceversa. Misura di un angolo in radianti. Conversione da radianti in gradi e viceversa. Misura in radianti di angoli notevoli. Lunghezza di un arco e area di un settore circolare. Le funzioni goniometriche seno, coseno e tangente: definizione, proprietà. Valori delle funzioni goniometriche di particolari angoli. Espressioni con funzioni goniometriche di angoli particolari. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Espressioni e identità goniometriche da verificare.

1. LIBRI DI TESTO

Sasso, Zanone *Tutti i colori della matematica edizione blu, Vol.3γ*, edizione Petrini

Sasso, Zanone *Tutti i colori della matematica edizione blu, Trigonometria*, edizione Petrini

Dispense con esercizi fornite dal docente

Studente 1

Docente

Laura Boni

Studente 2