

I.I.S. Paolo Borsellino e Giovanni Falcone - Zagarolo
PROGRAMMA SVOLTO - a.s. 2017-18

Disciplina: MATEMATICA

Classe: IIIB - *Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate*

Docente: Prof.ssa Corsi Martina

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- Ripasso: equazioni e disequazioni di secondo grado, disequazioni di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni.
- Equazioni e disequazioni con valori assoluti, casi particolari, proprietà del valore assoluto.
- Equazioni e disequazioni irrazionali.

FUNZIONI

- Caratteristiche, classificazione, dominio.
- Funzioni definite a tratti.
- Funzioni uguali.
- Zeri di una funzione ed intersezioni con gli assi. Studio del segno di una funzione.
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzione inversa.
- Proprietà delle funzioni.
- Funzioni composte.
- Trasformazioni geometriche e grafici di funzioni: traslazione, simmetrie, funzioni con valori assoluti, dilatazione.

PIANO CARTESIANO E RETTA

- Ripasso: coordinate di un punto nel piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo.
- Ripasso: equazione della retta in forma implicita, condizione di appartenenza di un punto ad una retta, equazioni degli assi cartesiani, equazione di una retta parallela a un asse, rette passanti per l'origine, equazione della retta in forma esplicita, coefficiente angolare, termine noto, coefficiente angolare note le coordinate di due punti, equazione della retta passante per due punti, rette parallele e perpendicolari, retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto, fascio di rette proprio e improprio, distanza di un punto da una retta, asse di un segmento.
- Disequazioni in due variabili e sistemi di disequazioni in due variabili.

- Equazioni delle bisettrici degli angoli formati da due rette.
- Fasci generati da due rette.

PARABOLA

- Definizione. Equazione, fuoco, direttrice, grafico, concavità ed apertura della parabola con vertice nell'origine e asse coincidente con l'asse y . Equazione, asse, fuoco, direttrice e grafico della parabola con asse parallelo all'asse y . Casi particolari. Parabola con asse parallelo all'asse x .
- Funzioni inverse ed equazione della parabola.
- Posizione di una retta rispetto a una parabola. Calcolo di eventuali punti di intersezione di una retta con una parabola, corda staccata da una retta su una parabola, quadrilatero inscritto in una parabola, rette tangenti ad una parabola, formula di sdoppiamento.
- Determinare l'equazione della parabola.
- Fasci di parabole: generatrici, punti base, parabole degeneri. Come trovare l'equazione di un fascio: fascio di parabole per due punti distinti, fascio di parabole tangenti in un punto ad una retta data.
- Grafici di particolari funzioni irrazionali, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali.

CIRCONFERENZA

- Circonferenza come luogo geometrico, equazione, centro, raggio, rappresentazione grafica e casi particolari.
- Posizione di una retta rispetto a una circonferenza. Rette tangenti a una circonferenza.
- Determinare l'equazione di una circonferenza.
- Posizioni relative di due circonferenze.
- Fasci di circonferenze.

ELLISSE

- Definizione, equazione canonica, ellisse con i fuochi sull'asse x e y , simmetrie, vertici, assi, coordinate dei fuochi, grafico dell'ellisse, eccentricità. Ellisse e funzioni.
- Rette ed ellissi. Formula di sdoppiamento.
- Ellisse traslata. Ellisse e metodo del completamento del quadrato. Ellisse come dilatazione della circonferenza. Area racchiusa da un'ellisse.

IPERBOLE

- Iperbole come luogo geometrico, equazione canonica dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y , simmetrie, vertici, assi, asintoti, fuochi, eccentricità, iperbole e funzioni.
- Iperbole traslata. Iperbole equilatera: riferita agli assi di simmetria, riferita agli asintoti, funzione omografica.

ESPONENZIALI

- Potenze con esponente reale.
- Funzione esponenziale.
- Funzioni del tipo $f(x)^{g(x)}$: dominio.
- Grafico della funzione esponenziale e trasformazioni geometriche.
- Equazioni e disequazioni esponenziali in cui i due membri si possono scrivere come potenze di uguale base, risolvibili mediante incognita ausiliaria, risolvibili solo con metodo grafico.

LOGARITMI

- Definizione di logaritmo.
- Funzione logaritmica: grafico e proprietà.
- Proprietà dei logaritmi e formula del cambiamento di base.
- Trasformazioni geometriche e grafico della funzione logaritmica (cenni).
- Dominio di funzioni logaritmiche (cenni).

Zagarolo, 06-06-2018

L'insegnante
Martina Corsi

Gli alunni