



*Ministero dell'Istruzione
dell'Università e Ricerca*

Liceo Scientifico Statale Einstein Milano

posta certificata: mips01000g@pec.istruzione.it – Tel. 02/5413161 – Fax. 02/5460852

CLASSE 3 L
A.S. 2018-2019

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

1. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

- a. Disequazioni e principi di equivalenza
 - *Intervalli*
 - *Disequazioni equivalenti*
- b. Disequazioni di primo grado
 - *Studio del segno di un prodotto*
- c. Disequazioni di secondo grado
 - *Segno di un trinomio di secondo grado*
 - *Risoluzione di una disequazione di secondo grado*
- d. Disequazioni di grado superiore al secondo
 - *Disequazioni risolvibili con scomposizione in fattori*
 - *Disequazioni biquadratiche*
 - *Disequazioni binomie*
 - *Disequazioni trinomie*
- e. Disequazioni fratte
- f. Sistemi di disequazioni
- g. Equazioni e disequazioni con valori assoluti
 - *Equazioni con valori assoluti*
 - *Disequazioni con valori assoluti*
- h. Equazioni e disequazioni irrazionali
 - *Equazioni irrazionali*
 - *Disequazioni irrazionali (indice pari e indice dispari)*

2. FUNZIONI

- a. Funzioni e loro caratteristiche
 - *Definizione*
 - *Funzioni numeriche*
 - *Classificazione delle funzioni*
 - *Dominio naturale di una funzione*
 - *Zeri e segno di una funzione*
- b. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche
 - *Funzione iniettiva*
 - *Funzione suriettiva*
 - *Funzione biunivoca*
- c. Funzione inversa
 - *Grafico della funzione inversa*

- *Restrizione del dominio*
- d. Proprietà delle funzioni
 - *Funzioni crescenti, decrescenti, monotone*
 - *Funzioni pari e dispari*
 - *Funzioni periodiche*

e. Funzioni composte

f. Trasformazioni geometriche

- *Definizione*
- *Traslazione*
- *Traslazione e grafico*
- *Simmetrie*
 - *Assiale*
 - *Centrale*
- *Simmetrie e grafico*
- *Funzioni con valori assoluti (grafici)*

3. PIANO CARTESIANO E RETTA

a. Coordinate nel piano. Lunghezza di un segmento.

- *Distanza fra due punti*

b. Punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo

- *Punto medio di un segmento*
- *Baricentro di un segmento*

c. Rette nel piano cartesiano

- *Equazioni lineari e rette*
 - *Equazione della retta in forma implicita*
 - *Retta parallela all'asse x*
 - *Retta parallela all'asse y*
 - *Retta passante per l'origine*
 - *Coefficiente angolare e pendenza*
 - *Retta generica non parallela all'asse y*
- *Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto*
- *Coefficiente angolare, note le coordinate di due punti*
- *Retta passante per due punti*

d. Rette parallele e rette perpendicolari

- *Posizione reciproca di due rette*
- *Rette parallele*
- *Rette perpendicolari*

e. Distanza di un punto da una retta

f. Luoghi geometrici e retta

- *Asse di un segmento*
- *Bisettrici degli angoli formati da due rette*

g. Fasci di rette

- *Fascio improprio*
- *Fascio proprio*
- *Fasci generati da due rette*
 - *Combinazione lineare di due equazioni*
 - *Fascio proprio*
 - *Fascio improprio*

4. PARABOLA

- a. Parabola e sua equazione
 - *Parabola*
 - *Parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine*
 - *Dall'equazione $y = ax^2$ al grafico*
 - *Concavità e apertura della parabola*
 - *Parabola con asse parallelo all'asse y*
 - *Dall'equazione $y = ax^2 + bx + c$ al grafico*
- b. Parabola con asse parallelo all'asse x
- c. Rette e parabole
 - *Posizione di una retta rispetto a una parabola*
 - *Rette tangenti a una parabola*
 - *Formula di sdoppiamento*
 - *Area del settore parabolico*
- d. Determinare l'equazione di una parabola
- e. Fasci di parabole
 - *Equazione di un fascio di parabole*
 - *Studio di un fascio di parabole*
 - *Come trovare l'equazione di un fascio*

5. CIRCONFERENZA

- a. Circonferenza e sua equazione
 - *Equazione*
 - *Dall'equazione al grafico*
- b. Rette e circonferenze
 - *Posizione di una retta rispetto a una circonferenza*
 - *Rette tangenti ad una circonferenza*
- c. Determinare l'equazione di una circonferenza
- d. Posizione di due circonferenze
- e. Fasci di circonferenze
 - *Come generare un fascio di circonferenze*
 - *Studio di un fascio di circonferenze*

6. ELLISSE

- a. Ellisse e sua equazione
- b. Ellissi e rette
 - *Posizione di una retta rispetto a un'ellisse*
 - *Tangenti a un'ellisse*
 - *Formula di sdoppiamento*
- c. Determinare l'equazione di un'ellisse
- d. Ellisse e trasformazioni geometriche
 - *Ellisse traslata*
 - *Ellisse come dilatazione della circonferenza*

7. IPERBOLE

- a. Iperbole e sua equazione
- b. Iperboli e rette
 - *Posizione di una retta rispetto a un'iperbole*
 - *Tangenti ad un'iperbole*
 - *Formula di sdoppiamento*
- c. Determinare l'equazione di un'iperbole

- d. Iperbole traslata
- e. Iperbole equilatera
 - *Riferita agli assi di simmetria*
 - *Riferita agli asintoti*
 - *Funzione omografica*

8. CONICHE

- a. Coniche
 - *Sezioni coniche*
 - *Equazione generale di una conica*
- b. Definizione di una conica mediante l'eccentricità
- c. Disequazioni di secondo grado in due incognite

9. ESPONENZIALI

- a. Potenze con esponente reale
 - *Potenze con esponente intero o razionale*
 - *Potenze con esponente reale*
 - *Proprietà delle potenze con esponente reale*
- b. Funzione esponenziale
- c. Equazioni esponenziale
- d. Disequazioni esponenziali

10. LOGARITMI

- a. Definizione di logaritmo
- b. Proprietà dei logaritmi
 - *Logaritmo di un prodotto*
 - *Logaritmo di un quoziente*
 - *Logaritmo di una potenza*
 - *Formula del cambiamento di base*
- c. Funzione logaritmica
 - *Grafico della funzione logaritmica*
 - *Proprietà della funzione logaritmica*
 - *Grafico della funzione $y = \ln f(x)$*
- d. Equazioni logaritmiche
- e. Disequazioni logaritmiche
- f. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali
 - *Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi*
 - *Disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi*

Testo adottato: "Manuale blu 2.0 di matematica. Vol. 3 A, 3 B PLUS", Bergamini, Barozzi e Trifone

Milano, 02/06/2019

STUDENTI

DOCENTE

COMPITI DI MATEMATICA DA SVOLGERE DURANTE LE VACENZE ESTIVE

Ripassare i capitoli sugli ESPONENZIALI e LOGARITMI (CAPITOLI 10 e 11 DEL VOLUME 3 B).

Svolgere i seguenti esercizi.

ESPONENZIALI:

Pag. 587 n 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Pag. 592 n 198, 199, 200,201

Pag. 593 n 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

Pag. 596 n 322, 323,324,325,326

Pag. 599 n 366, 367, 373, 374

LOGARITMI:

Pag. 628 n 194, 195, 196,

Pag. 630 n 238, 239, 241

Pag. 634 n 325, 326

Pag. 642 n 509, 510, 511, 512

Pag. 645 n 593, 594,595

Pag. 647 n 625,626

Pag. 652 n 711,719