



Liceo Scientifico Statale
Albert Einstein

via A. Einstein, 3
20137 Milano

www.liceoeinsteinmilano.edu.it

Tel 02.5413161
Fax 02.5460852

didattica@liceoeinsteinmilano.edu.it
amministrativa@liceoeinsteinmilano.edu.it
mips01000g@istruzione.it
mips01000g@pec.istruzione.it

C.F.
80125710154

C.M.
MIP501000G

Programmazione di matematica classe III A – a.s. 2024/25

CONTENUTI

a) Insiemi numerici e funzioni

- Gli insiemi numerici ed il loro ampliamento;
- il concetto di funzione;
- il dominio e codominio di una funzione;
- la classificazione delle funzioni;
- le funzioni pari e dispari;
- le funzioni crescenti e decrescenti;
- le funzioni iniettive e suriettive;
- la funzione inversa;
- la funzione composta;
- la rappresentazione delle funzioni con l'applicazione per smartphone, tablet e computer: Geogebra Graphing Calculator.

b) Geometria Analitica

- Il sistema di coordinate cartesiane, le coordinate dei punti;
- la distanza tra due punti;
- il punto medio di un segmento;
- le equazioni delle rette fondamentali: assi, bisettrici, parallele agli assi;
- l'equazione della retta passante per l'origine e non passante per l'origine;
- l'equazione della retta passante per due punti;
- la condizione di parallelismo e di perpendicolarità di due rette;
- la distanza di un punto da una retta;
- i fasci di rette;
- l'equazione della circonferenza con centro in O e con centro in un punto qualsiasi;
- le relazioni tra raggio, centro della circonferenza ed i coefficienti;
- le posizioni della circonferenza rispetto agli assi;
- le condizioni di tangenza di una retta e di una circonferenza (solo metodo geometrico);
- l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate e delle ascisse;
- le coordinate del fuoco, del vertice, della retta direttrice e dell'asse;
- l'equazione dell'ellisse con centro in O e con centro in un punto qualsiasi;
- le coordinate dei fuochi, dei vertici e l'eccentricità;
- l'equazione dell'iperbole con centro in O e con centro in un punto qualsiasi;
- l'iperbole equilatera riferita ai suoi assi e l'iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti;
- la funzione omografica;
- il problema della ricerca delle tangenti ad una conica;



Liceo Scientifico Statale
Albert Einstein

via A. Einstein, 3
20137 Milano

www.liceoeinsteinmilano.edu.it

Tel 02.5413161
Fax 02.5460852

didattica@liceoeinsteinmilano.edu.it
amministrativa@liceoeinsteinmilano.edu.it
mips01000g@istruzione.it
mips01000g@pec.istruzione.it

C.F.
80125710154

C.M.
MIP501000G

- le trasformazioni geometriche; traslazione, simmetrie assiali, simmetrie rispetto alle bisettrici e simmetria centrale;
- le applicazioni delle trasformazioni geometriche alle coniche;
- le equazioni e disequazioni risolubili graficamente tramite coniche.

c) Esponenziali e logaritmi

- Le potenze ad esponente reale;
- la funzione esponenziale, il grafico della funzione esponenziale e le sue proprietà;
- la funzione catenaria e le sue applicazioni;
- le equazioni esponenziali;
- le disequazioni esponenziali;
- le applicazioni delle trasformazioni alle funzioni esponenziali;
- la funzione inversa della funzione esponenziale: la definizione di logaritmo;
- le proprietà dei logaritmi;
- il grafico della funzione logaritmica;
- le equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi;
- le equazioni logaritmiche;
- le disequazioni logaritmiche;
- le applicazioni delle trasformazioni alle funzioni logaritmiche;
- le equazioni e disequazioni logaritmiche risolubili graficamente.

Milano, 30/05/25

Il docente

Giuliano Pansoni



Liceo Scientifico Statale
Albert Einstein

via A. Einstein, 3
20137 Milano

www.liceoeinsteinmilano.edu.it

Tel 02.5413161
Fax 02.5460852

didattica@liceoeinsteinmilano.edu.it
amministrativa@liceoeinsteinmilano.edu.it
mips01000g@istruzione.it
mips01000g@pec.istruzione.it

C.F.
80125710154

C.M.
MIPS01000G

Programmazione di fisica classe III A – a.s. 2024/25

CONTENUTI

a) Ripasso di cinematica del biennio ed i moti nel piano

1. I moti rettilinei: moto uniforme ed uniformemente accelerato;
2. i moti nel piano: moto del proiettile, moto circolare uniforme;
3. il moto del pendolo;

b) Dinamica

1. I tre principi della dinamica;
2. il ripasso sulle principali forze sviluppate al biennio: la forza peso, la forza di attrito statico e dinamico, la forza elastica;
3. la forza centripeta;
4. i sistemi di riferimento inerziale e non inerziale (cenni);
5. il lavoro: il calcolo del lavoro della forza peso, della forza di attrito e della forza elastica;
6. il teorema dell'energia cinetica;
7. le forze conservative e non conservative;
8. l'energia potenziale;
9. la conservazione dell'energia meccanica;
10. la potenza;
11. la quantità di moto;
12. il teorema dell'impulso;
13. la conservazione della quantità di moto;
14. gli urti elastici ed anelastici in una dimensione.

c) La teoria della gravitazione universale

1. I sistemi tolemaico e copernicano a confronto;
2. le leggi di Kepler;
3. la legge della gravitazione di Newton;
4. l'esperimento di Cavendish e la misura di G;
5. l'energia potenziale gravitazionale;
6. l'energia meccanica gravitazionale;
7. la velocità di fuga.

d) La termologia

1. La definizione di temperatura;
2. le scale di temperatura Celsius e Kelvin;
3. la natura del calore: l'esperimento di Joule;
4. l'equazione fondamentale della termologia: il calore specifico e la capacità termica;
5. i passaggi di stato;



Liceo Scientifico Statale
Albert Einstein

via A. Einstein, 3
20137 Milano

www.liceoeinsteinmilano.edu.it

Tel 02.5413161
Fax 02.5460852

didattica@liceoeinsteinmilano.edu.it
amministrativa@liceoeinsteinmilano.edu.it
mips01000g@istruzione.it
mips01000g@pec.istruzione.it

C.F.
80125710154

C.M.
MIP501000G

6. il calore latente;
7. la dilatazione volumica dei solidi;
8. le equazioni dei gas: la legge di Charles, di Gay Lussac e di Boyle.

e) Educazione civica

1. Il funzionamento del tutor e dell'autovelox;
2. il tempo di reazione ed i fattori che ne influenzano il valore: la distrazione, il consumo di alcool e droghe;
3. lo spazio di reazione, la distanza di frenata e la distanza di sicurezza;
4. la frenata con blocco delle ruote e frenata con ABS, l'impatto dei coefficienti di attrito statico e dinamico sulla frenata;
5. l'uso del casco e delle cinture per la riduzione delle decelerazioni.

Milano, 30/05/25

Il docente

Giuseppe Pantano