

Liceo Scientifico Statale

“A. Einstein”

Via A. Einstein 3, 20137 - MILANO

Programma di Matematica

a.s. 2009/10

Classe: 3^a D (indirizzo P.N.I.)

Docente: prof. Giovanni Pontonio

1. Geometria Analitica

- Il sistema di coordinate cartesiane, le coordinate dei punti;
- la distanza tra due punti;
- il punto medio di un segmento;
- i luoghi geometrici;
- 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 un punto e per due punti;
- la condizione di parallelismo e di perpendicolarità di due rette;
- la distanza di un punto da una retta;
- l'equazione della circonferenza;
- 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;
- l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate;
- le coordinate del fuoco, del vertice, della retta direttrice e dell'asse;
- le condizioni di tangenza ad una parabola;
- l'equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ascisse;
- l'equazione dell'ellisse;
- le coordinate dei fuochi e dei vertici e l'eccentricità;
- le condizioni di tangenza all'ellisse;
- l'equazione dell'iperbole;
- l'iperbole equilatera e l'iperbole equilatera riferita ai suoi asintoti;
- cenni alle coniche con assi di simmetria non paralleli agli assi coordinati;

- i fasci di rette: ricerca del centro e delle generatrici;
- i fasci di circonferenze: ricerca dell'asse radicale e dei punti base;
- i fasci di parabole.

2. Goniometria e trigonometria

- Angoli e loro misura: il sistema sessagesimale ed i radianti;
- le funzioni goniometriche fondamentali: seno, coseno e tangente;
- i valori delle funzioni goniometriche per angoli particolari;
- i grafici delle funzioni goniometriche e la loro periodicità;
- le funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno ed arcotangente;
- la relazione fondamentale della goniometria;
- i valori delle funzioni goniometriche per gli angoli associati e la riduzione al primo quadrante;
- le formule di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione;
- le formule parametriche;
- le equazioni e le disequazioni goniometriche elementari;
- le equazioni omogenee e riducibili ad omogenee;
- le equazioni lineari;
- le disequazioni goniometriche fratte e con i valori assoluti;
- i teoremi sui triangoli rettangoli;
- il teorema dei seni;
- il teorema di Carnot;
- i teoremi della corda;
- i problemi di trigonometria.

Milano, 27 maggio 2010

I rappresentanti

Jessica Chioromonte
Francesca...

Il docente

Giuliano Pentonico

Liceo Scientifico Statale

“A. Einstein”

Via A. Einstein 3, 20137 - MILANO

Programma di Fisica

a.s. 2009/10

Classe: 3^a D (indirizzo P.N.I.)

Docente: prof. Giovanni Pontonio

1. Concetti introduttivi


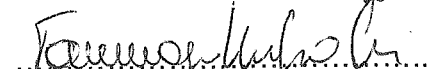
- Le grandezze fisiche fondamentali e derivate e la loro misura;
- gli strumenti di misura;
- gli errori sistematici e casuali, l'errore assoluto e relativo;
- la notazione scientifica e l'ordine di grandezza;
- le cifre significative nei calcoli.

2. La meccanica

- I sistemi di riferimento;
- la velocità media e la velocità istantanea;
- il moto rettilineo uniforme e la sua rappresentazione grafica;
- l'accelerazione;
- il moto rettilineo uniformemente accelerato e la sua rappresentazione grafica;
- la caduta dei gravi;
- gli scalari, i vettori e le operazioni tra vettori;
- il moto in due dimensioni: moto del proiettile, moto circolare uniforme, moto armonico;
- i principi della dinamica;
- l'applicazione dei principi della dinamica: la forza peso, la forza di gravitazione universale, la forza di attrito statico e dinamico, la forza elastica, il moto del pendolo, con relativi esercizi (diagramma di corpo libero).
- il concetto di lavoro e di energia;
- l'energia cinetica e l'energia potenziale.

Milano, 27 maggio 2010

I rappresentanti


.....

.....

Il docente


.....