

**Liceo Scientifico Statale “ M. Curie”
con annessa sezione classica**

Meda

Programma svolto

Anno scolastico 2009/2010

Professoressa Frare Giovanna

Materia Fisica

Classe III F

- Introduzione al metodo sperimentale; grandezze fisiche; errori e misura; algebra dei vettori.
- Descrizione cinematica del moto; moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Composizione di moti rettilinei: moto parabolico.
- Moti curvilinei: moto circolare uniforme,
- Descrizione dinamica del moto: concetto di forza e leggi della dinamica.
- Forza di attrito.
- Forza elastica.
- Statica dei corpi rigidi.
- Il moto relativo.
- Lavoro e potenza.
- Quantità di moto.
- Urti in una e due dimensioni.

Meda,

Il Docente.....

I rappresentanti degli studenti

.....

.....

**Liceo Scientifico Statale “ M. Curie”
con annessa sezione classica**

Meda

Programma svolto

Anno scolastico 2009/2010

Professoressa Frare Giovanna

Materia Matematica

Classe IV F

- Funzione omografica e ripasso della geometria analitica
- Interpretazione grafica di disequazioni irrazionali e con valori assoluti.
- Funzioni goniometriche e loro relazioni fondamentali, formule di addizione e sottrazione, di duplicazione e bisezione.
- Identità, equazioni e disequazioni goniometriche; formule parametriche razionali.
- Grafici di funzioni goniometriche e risoluzione grafica di disequazioni goniometriche.
- Teoremi sui triangoli rettangoli e teorema della corda.
- Teorema dei seni e teorema di Carnot.
- Risoluzione di problemi di geometria piana e con strumenti trigonometrici.
- Problemi con discussione di sistemi parametrici
- La curva logaritmica
- Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche.
- La curva esponenziale
- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali.
- Grafici di funzioni ottenibili da funzioni note tramite trasformazioni geometriche.
- Funzioni reali di variabile reale: C.E., grado, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno.
- Lettura del grafico di una funzione (dominio, codominio, crescere, decrescere, segno, asintoti)
- Calcolo dei limiti delle funzioni razionali fratte.

Meda,

Il Docente.....

I rappresentanti degli studenti

.....

.....

**Liceo Scientifico Statale “ M. Curie”
con annessa sezione classica**

Meda

Programma svolto

Anno scolastico 2009/2010

Professoressa Frare Giovanna

Materia Fisica

Classe IV F

- Ripasso concetto di lavoro e di potenza di una forza; energia potenziale ed energia cinetica; principio di conservazione dell'energia e applicazioni.
- Moto circolare uniforme e forza centrifuga.(ripasso)
- La gravitazione.
- Statica dei fluidi.
- Temperatura e calore.
- Leggi dei gas perfetti. Passaggi di stato.
- Teoria cinetica dei gas perfetti.
- Primo principio della termodinamica.
- Calcolo dell'energia interna di un gas perfetto
- secondo principio della termodinamica.
- Entropia-disordine-probabilità.
- Generalità sulle onde

Meda,

Il Docente.....

I rappresentanti degli studenti

.....

.....

**Liceo Scientifico Statale “ M. Curie”
con annessa sezione classica**

Meda

Programma svolto

Anno scolastico 2009/2010

Professoressa Frare Giovanna

Materia Matematica

Classe IV G

- Funzione omografica e ripasso della geometria analitica
- Interpretazione grafica di disequazioni irrazionali e con valori assoluti.
- Funzioni goniometriche e loro relazioni fondamentali, formule di addizione e sottrazione, di duplicazione e bisezione.
- Identità, equazioni e disequazioni goniometriche; formule parametriche razionali.
- Grafici di funzioni goniometriche e risoluzione grafica di disequazioni goniometriche.
- Teoremi sui triangoli rettangoli e teorema della corda.
- Teorema dei seni e teorema di Carnot.
- Risoluzione di problemi di geometria piana e con strumenti trigonometrici.
- Problemi con discussione di sistemi parametrici
- La curva logaritmica
- Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche.
- La curva esponenziale
- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali.
- Grafici di funzioni ottenibili da funzioni note tramite trasformazioni geometriche.
- Funzioni reali di variabile reale: C.E., grado, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno.
- Lettura del grafico di una funzione (dominio, codominio, crescere, decrescere, segno, asintoti)
- Calcolo dei limiti delle funzioni razionali fratte.

Meda,

Il Docente.....

I rappresentanti degli studenti

.....

**Liceo Scientifico Statale “ M. Curie”
con annessa sezione classica**

Meda

Programma svolto

Anno scolastico 2009/2010

Professoressa Frare Giovanna

Materia Fisica

Classe IV G

- Ripasso concetto di lavoro e di potenza di una forza; energia potenziale ed energia cinetica; principio di conservazione dell'energia e applicazioni.
- Moto circolare uniforme e forza centrifuga.(ripasso)
- Moto armonico e relative applicazioni.
- La gravitazione.
- Statica dei fluidi.
- Temperatura e calore.
- Leggi dei gas perfetti. Passaggi di stato.
- Teoria cinetica dei gas perfetti.
- Primo principio della termodinamica.
- Calcolo dell'energia interna di un gas perfetto
- secondo principio della termodinamica.
- Entropia-disordine-probabilità.
- Generalità sulle onde
- Il suono
- Luce e cenni di ottica geometrica.

Meda,

Il Docente.....

I rappresentanti degli studenti

.....
.....

Liceo Scientifico Statale “ M. Curie”
con annessa sezione classica

Meda

Programma svolto
Anno scolastico 2009/2010
Professoressa Frare Giovanna
Materia Matematica
Classe IIB liceo classico

1. Il piano cartesiano

I punti nel piano cartesiano; distanza tra due punto nel piano; punto medio del segmento, baricentro del triangolo.

2. La retta nel piano cartesiano

Equazione canonica; rette parallele e perpendicolari; retta passante per due punti; fasci di rette. Distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici.

3. La circonferenza nel piano cartesiano

Equazione canonica; posizione reciproca tra retta e circonferenza; circonferenza per tre punti. Tangenti ad una circonferenza. Posizione reciproca tra due circonferenze. Fasci di circonferenze. Applicazioni varie.

4. La parabola

Equazione di una parabola con asse parallelo all'asse x. Posizione reciproca tra retta e parabola.

La tangenza. Applicazioni varie.

5. L'ellisse

Equazione canonica di un'ellisse; ellissi traslate. Applicazioni.

6. L'iperbole

Equazione canonica; iperboli traslate: iperbole equilatera; funzione omografica. Applicazioni.

7. Funzione esponenziale

Equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni esponenziali.

8. Funzione logaritmica

Equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni logaritmiche.

Meda,

Il Docente.....

I rappresentanti degli studenti

.....

**Liceo Scientifico Statale “ M. Curie”
con annessa sezione classica**

Meda

**Programma svolto
Anno scolastico 2009/2010
Professoressa Frare Giovanna
Materia Fisica
Classe IIB liceo classico**

Il metodo sperimentale e la sua misura

Oggetto della fisica e metodo sperimentale; leggi e teorie.

Definizione operativa di una grandezza fisica; campioni di misura di massa, lunghezza e tempo. Sistemi di misura; misure dirette e indirette.

Numeri grandi e numeri piccoli; ordine di grandezza.

Grandezze scalari e vettoriali

Definizione di scalare e di vettore.

Operazioni con i vettori (somma, sottrazione, prodotto di un o scalare per un vettore, prodotto scalare e vettoriale, scomposizione di un vettore).

Componenti cartesiane di un vettore; operazioni con le componenti cartesiane.

Il moto rettilineo

Generalità sul moto; definizione di velocità ed accelerazione media ed istantanea.

Il moto rettilineo uniforme; il moto rettilineo uniformemente accelerato, il moto dei gravi.

Il moto curvilineo

La velocità e l'accelerazione nel moto curvilineo.

Il moto circolare uniforme.

Il moto parabolico.

Il moto armonico.

Le forze ed i principi della dinamica

Concetto di forza; misura statica delle forze.

Le forze come vettori.

Equilibrio di un punto materiale.

I principi della dinamica.

Massa e peso, densità e peso specifico.

Analisi di alcuni tipi di forza: la forza gravitazionale, la forza elastica e la forza d'attrito.

Le forze e il moto

La forza peso ed il moto dei gravi.

La forza centripeta ed il moto circolare.

La forza elastica ed il moto armonico.

Moto del pendolo semplice.

Lavoro ed energia

Lavoro e potenza di una forza. Il concetto di energia. L'energia cinetica, il teorema dell'energia cinetica. Il lavoro della forza peso e della forza elastica e il calcolo delle corrispondenti energie potenziali. Forze conservative e forze dissipative. Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

Quantità di moto

Quantità di moto. Conservazione della quantità di moto. Gli urti.

Meda,

Il Docente.....

I rappresentanti degli studenti

.....

.....