

ANNO SCOLASTICO: 2009/2010
CLASSE: 3F
DOCENTE: PROF. FAGGIAN GIULIANA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Disequazioni algebriche: richiami e complementi.

Disequazioni di primo grado. Disequazioni di secondo grado. Disequazioni frazionarie di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. Moduli o valori assoluti. Disequazioni irrazionali.

Il piano cartesiano.

Sistema di ascisse su una retta. Coordinate cartesiane nel piano. Equazioni di un luogo geometrico nel piano cartesiano. Traslazione del sistema di riferimento.

La retta nel piano cartesiano.

Assi cartesiani e rette parallele ad essi. Retta passante per l'origine. Retta in posizione generica. Rette parallele. Rette perpendicolari. Equazione generale della retta. Fascio improprio e fascio proprio di rette. Equazione della retta passante per uno o due punti. Distanza di un punto da una retta. Equazioni parametriche di una curva. Fascio di rette generato da due rette.

La circonferenza nel piano cartesiano.

Equazione della circonferenza. Tangenti ad una conica. Applicazione a grafici, equazioni e disequazioni. Fascio di circonferenze.

La parabola nel piano cartesiano.

Parabola con asse parallelo all'asse y . Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x . Posizione reciproca tra retta e parabola. Problemi relativi alla parabola. Applicazioni a grafici, equazioni e disequazioni.

L'ellisse nel piano cartesiano.

L'ellisse. Ellisse riferita al centro e ai suoi assi di simmetria. Ellisse traslata. Applicazioni a grafici, equazioni e disequazioni.

Discussione di equazioni e problemi.

Discussione delle equazioni parametriche di primo grado. Metodi grafici di discussione di un'equazione di secondo grado. Discussione grafica di sistemi parametrici. Discussione grafica di equazioni irrazionali. Problemi di geometria piana con discussione.

Meda li, 10/06/10

I rappresentanti di classe

.....

Il docente

.....

ANNO SCOLASTICO: 2009/2010
CLASSE: 3C
DOCENTE: PROF. FAGGIAN GIULIANA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Disequazioni algebriche: richiami e complementi.

Disequazioni di primo grado. Disequazioni di secondo grado. Disequazioni frazionarie di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. Moduli o valori assoluti. Disequazioni irrazionali.

Il piano cartesiano.

Sistema di ascisse su una retta. Coordinate cartesiane nel piano. Equazioni di un luogo geometrico nel piano cartesiano. Traslazione del sistema di riferimento.

La retta nel piano cartesiano.

Assi cartesiani e rette parallele ad essi. Retta passante per l'origine. Retta in posizione generica. Rette parallele. Rette perpendicolari. Equazione generale della retta. Fascio improprio e fascio proprio di rette. Equazione della retta passante per uno o due punti. Distanza di un punto da una retta. Equazioni parametriche di una curva. Fascio di rette generato da due rette.

La circonferenza nel piano cartesiano.

Equazione della circonferenza. Tangenti ad una conica. Applicazione a grafici, equazioni e disequazioni. Fascio di circonferenze.

La parabola nel piano cartesiano.

Parabola con asse parallelo all'asse y . Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x . Posizione reciproca tra retta e parabola. Problemi relativi alla parabola. Applicazioni a grafici, equazioni e disequazioni.

L'ellisse nel piano cartesiano.

L'ellisse. Ellisse riferita al centro e ai suoi assi di simmetria. Ellisse traslata. Applicazioni a grafici, equazioni e disequazioni.

Discussione di equazioni e problemi.

Discussione delle equazioni parametriche di primo grado. Metodi grafici di discussione di un'equazione di secondo grado. Discussione grafica di sistemi parametrici. Discussione grafica di equazioni irrazionali. Problemi di geometria piana con discussione.

Meda li, 10/06/10

I rappresentanti di classe

.....

Il docente

.....

ANNO SCOLASTICO: 2009/2010
CLASSE: IV D
DOCENTE: PROF. FAGGIAN GIULIANA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Goniometria

La misura degli angoli e la circonferenza goniometrica.
Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente, cotangente di un arco o angolo orientato; definizioni e loro variazioni.
Le relazioni fondamentali della goniometria.
Gli angoli associati.
Le funzioni goniometriche di angoli particolari.
I grafici delle funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche.
Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, le formule parametriche. Formule di prostaferesi.
Identità goniometriche.
Equazioni e disequazioni goniometriche elementari.
Equazioni e disequazioni goniometriche lineari in seno e coseno.
Equazioni e disequazioni goniometriche di secondo grado rispetto ad una funzione goniometrica
Equazioni e disequazioni in cui compaiano più funzioni.
Equazioni e disequazioni goniometriche omogenee o riducibili ad omogenee.
Equazioni con parametro di primo e secondo grado in una funzione goniometrica.
Discussione grafica di equazioni lineari in seno e coseno.

Trigonometria

Primo e secondo teorema sui triangoli rettangoli.
Risoluzione del triangolo rettangolo.
Area di un triangolo.
Il teorema della corda.
Il teorema dei seni, il teorema delle proiezioni, il teorema del coseno.
Risoluzione dei triangoli qualunque.
Applicazioni della trigonometria alla geometria analitica. Coefficiente angolare di una retta, rette parallele, rette perpendicolari.
Applicazioni alla fisica: la risultante di due forze, il lavoro di una forza.
La discussione del problema trigonometrico.

Funzioni

Definizioni e terminologia. Classificazione delle funzioni matematiche. Zeri di una funzione.
Le successioni numeriche. Le progressioni aritmetiche e geometriche.
La funzione esponenziale e logaritmica.
Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.
I grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche e le trasformazioni geometriche.
Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni trascendenti.

Meda li, 10/06/10

I rappresentanti di classe

.....

Il docente

.....

ANNO SCOLASTICO: 2009/2010
CLASSE: IV D
DISCIPLINA: FISICA
DOCENTE: PROF. FAGGIAN GIULIANA

PROGRAMMA SVOLTO

Lavoro ed energia

Lavoro di una forza. Potenza. Il concetto di energia. Energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Forze conservative e forze dissipative.

Il moto dei corpi celesti

Il sistema tolemaico e il sistema copernicano. Moto dei pianeti e leggi di Keplero. Newton: dal moto dei pianeti alla legge di gravitazione universale. Cavendish pesa la terra. Massa inerziale e massa gravitazionale. Il concetto di campo. Il campo gravitazionale. Energia potenziale nel campo gravitazionale. Conservazione all'energia nel campo gravitazionale. Pianeti e satelliti.

Meccanica dei fluidi

Proprietà dei fluidi. La densità. La pressione e il principio di Pascal. Variazione di pressione nei liquidi pesanti. Legge di Stevino. La pressione atmosferica e sua misura. Il principio di Archimede. Conseguenze ed applicazioni. Il moto stazionario dei fluidi. L'equazione di Bernoulli e le sue applicazioni.

Termometria e calorimetria

Temperatura ed equilibrio termico. Misura della temperatura. Dilatazione termica dei solidi. Dilatazione termica dei liquidi. Calore e sua misura. Calore specifico. Propagazione del calore.

Comportamento dei gas perfetti

Sistemi, stati e variabili termodinamiche. Leggi dei gas. Il gas perfetto e la temperatura assoluta. La legge dei gas perfetti.

Teoria cinetica dei gas

Le prime idee sul moto molecolare. Modello molecolare del gas perfetto. Urti molecolari e pressione. Energia cinetica e temperatura. Equipartizione dell'energia. Cammino libero medio. Analisi statistica dei sistemi termodinamici. Distribuzione maxwelliana delle velocità.

Gli stati di aggregazione della materia e i loro cambiamenti

Premesse sulla struttura della materia. Stati di aggregazione della materia. Forze intermolecolari nei solidi cristallini e nei liquidi. Cambiamento di stato e calori latenti. Evaporazione e tensione del vapore saturo. Transizione vapore-liquido per un gas reale e isoterma critica.

Primo principio della termodinamica

Principio di equivalenza: il calore diventa una forma di energia. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Lavoro termodinamico. Il primo dei due principi della termodinamica. Energia interna di un gas perfetto. Relazione fra i calori specifici dei gas perfetti. Trasformazioni adiabatiche.

Secondo principio della termodinamica

Il verso privilegiato delle trasformazioni. L'enunciato di Kelvin del secondo principio della termodinamica. L'enunciato di Clausius e l'irreversibilità. Teorema e ciclo di Carnot. Il principio di Nernst: terzo principio della termodinamica.

Meda li, 10/06/2010.

I rappresentanti di classe

.....

Il docente

.....