Anno scolastico 2016/17 Classe II A

PROGRAMMA DI MATEMATICA

GEOMETRIA ANALITICA :

Piano cartesiano e coordinate di un punto

Distanza tra due punti

Coordinate del punto medio di un segmento

Equazione della retta: significato del coefficiente angolare e del termine noto

Retta passante tra due punti

Rette parallele e rette perpendicolari

Distanza di un punto da una retta

Intersezione tra due rette

ALGEBRA :

Ripasso delle equazioni di primo grado e problemi con equazione

Sistemi lineari: metodo di sostituzione, riduzione, confronto e Cramer

Sistemi di tre equazioni in tre incognite

I radicali

Operazioni con i radicali

Razionalizzazione del denominatore di una frazione

Equazioni e sistemi con coefficienti irrazionali

Equazioni di secondo grado e problemi di secondo grado

Relazioni tra i coefficienti di un'equazione di secondo grado e le soluzioni

Equazioni parametriche

La funzione quadratica e la parabola

Le disequazioni di secondo grado : metodo grafico e metodo algebrico

Disequazioni fratte

Sistemi di disequazioni

PROBABILITA'

Gli eventi e la probabilità

Concetto classico di probabilità

Probabilità della somma logica di eventi

Probabilità del prodotto logico di eventi

Probabilità condizionata

GEOMETRIA:

Circonferenza e cerchio

Teoremi delle corde

Posizioni reciproche tra retta e circonferenza

Posizioni reciproche tra due circonferenze

Angoli al centro e angoli alla circonferenza

Poligoni inscritti e circoscritti

Equivalenza tra figure piane : tra due triangoli, tra due parallelogrammi e tra triangolo e parallelogramma

Teoremi di Euclide e Pitagora

Grandezze commensurabili ed incommensurabili

Rapporti e proporzioni tra grandezze

Teorema di Talete

La similitudine e le figure simili

Criteri di similitudine dei triangoli e loro applicazione

La similitudine nella circonferenza (teorema delle corde e delle secanti)

Gli alunni L'insegnante

Anno scolastico 2016/17 Classe II A

PROGRAMMA DI FISICA

CINEMATICA

Movimento del punto materiale e sistemi di riferimento

Moto rettilineo e concetto di velocità

Moto rettilineo uniforme

Moto vario e velocità istantanea – Accelerazione media

Moto uniformemente accelerato: con partenza da fermo e con velocità iniziale

Vettore velocità

Moti su traiettoria curvilinea: moto parabolico e moto circolare uniforme

DINAMICA

Principi della dinamica

Sistemi di riferimento inerziali

Massa e forza peso

Caduta libera dei corpi

Discesa lungo un piano inclinato

Forza centripeta e forza centrifuga

Lavoro e potenza

Energia meccanica: cinetica e potenziale gravitazionale

Energia potenziale elastica

Conservazione dell'energia meccanica

TEMPERATURA E CALORE

Termometro e scale termometriche

Dilatazione lineare e cubica

Capacità termica e calore specifico

Equilibrio termico

Cambiamenti di stato e propagazione del calore

Gli alunni L'insegnante

ANNO SCOLASTICO 2016/2017 **CLASSE IV A**

PROGRAMMA DI MATEMATICA

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

Misura di archi e angoli in gradi e in radianti

Funzioni goniometriche e relative rappresentazioni grafiche

Funzioni goniometriche di archi particolari (30°, 45°, 60°)

Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche

Archi associati

Identità ed equazioni goniometriche

Funzioni goniometriche della somma e differenza di archi

Formule di duplicazione

Formule di bisezione

Formule parametriche razionali

Equazioni e disequazioni lineari in seno e coseno

Equazioni e disequazioni omogenee

Disequazioni goniometriche intere e fratte

Formule di prostaferesi

Teoremi sui triangoli rettangoli e loro applicazione

Teorema della corda

Area di un triangolo e di un quadrilatero qualsiasi

Teorema dei seni

Teorema delle proiezioni

Teorema di Carnot o del coseno

Raggio della circonferenza inscritta e circoscritta ad un triangolo

Risoluzione dei triangoli qualunque

Problemi con equazione

CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA'

Calcolo combinatorio: raggruppamenti, disposizioni, combinazioni, permutazioni semplici e con ripetizione

I coefficienti binomiali

Concezione classica di probabilità

Impostazione assiomatica di probabilità

Probabilità della somma logica di eventi

Probabilità condizionata

Probabilità del prodotto logico di eventi

Teorema di Bayes.

ESPONENZIALI E LOGARITMI

Funzione esponenziale e sua rappresentazione grafica

Proprietà delle potenze

Equazioni e disequazioni esponenziali

Funzione logaritmica e sua rappresentazione grafica

Proprietà dei logaritmi

Formula per il cambiamento di base di un logaritmo

Equazioni e disequazioni logaritmiche

NUMERI COMPLESSI

Numeri immaginari e numeri complessi

Operazioni con numeri immaginari e complessi in forma algebrica

Vettori e numeri complessi

Coordinate polari ed equazioni di curve e rette

Forma trigonometrica di un numero complesso

Operazioni con numeri immaginari e complessi in forma trigonometrica

Risoluzione delle equazioni in

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

Generalità sulle trasformazioni

Traslazione

Simmetria centrale

Simmetria assiale

L'insegnante

Stefania Rosi