

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE IV A

ANNO SCOLASTICO 2010/2011

FUNZIONE ESPONENZIALE

Potenze e le loro proprietà ,espressioni contenenti potenze;potenze in base dieci:prefissi e Sistema Internazionale(S.I.).Regole di approssimazione ;uso della calcolatrice. Esponenziale :applicazioni,grafici,funzione esponenziale e sue proprietà,equazioni esponenziali; simmetrie:assiale/radiale nel piano,applicazioni a figure geometriche ,grado di simmetria,punti fissi (invarianti di una simmetria)Aspetti interdisciplinari (Arte,chimica,botanica,cristallografia..)

FUNZIONE LOGARITMICA

Le simmetrie nel piano cartesiano:trasformazione delle coordinate. Inversa di una legge (Es $y=x^2$; $y=\sqrt{x}$ proprietà di simmetria di $y=\frac{1}{x}$)

Teorema $\frac{d}{l} = \sqrt{2}$; Teorema $\sqrt{2}$ irrazionale.

Razionali/irrazionali:forma decimale;proprietà;grandezze commensurabili/incommensurabili.

GEOMETRIA (piano euclideo)

Regioni angolari,regione piatta,retta,angolo giro,regioni acute/ottuse,somma/sottrazione ,orientazione del piano:angoli positivi/negativi;unità di misura :grado sessagesimale ,teorema(con dimostrazione):somma degli angoli interni di un triangolo (piano);angolo notevoli.

TRIGONOMETRIA (piano)

Problemi di riferimento riguardanti triangoli retti nel piano, teorema di Pitagora ,costruzione(con dimostrazione)dei legami tra angoli notevoli/ipotenusa/cateti,applicazioni alla risoluzione di problemi,legami tra angolo/cateto/ipotenusa,risoluzione problemi ,costruzione dei grafici cartesiani delle funzioni $\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\tan \alpha$ (primo quadrante)con α° ;risoluzione di problemi applicando le funzioni trigonometriche,uso della calcolatrice/approssimazioni. Estensione ai rimanenti quadranti ,periodicità;periodo/frequenza .Hertz. Metodo di

Eratostene ;proporzioni;i tre problemi fondamentali dell' Astronomia .Identità
trigonometriche fondamentali (dimostrazione) : $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$; $\text{Tan} = \frac{\sin}{\cos}$

Per gli alunni

Il Docente