



ISTITUTO NOSTRA SIGNORA

viale G. D'Annunzio, 218 - 65127 Pescara

tel. 08564551 fax 08566698 sito web: www.istitutonostrasignora.it

LICEO SCIENTIFICO "NOSTRA SIGNORA" - Pescara

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA SVOLTO – Matematica

Classe 4 A Scientifico

Complementi di geometria

Equazione canonica dell'iperbole. Iperbole equilatera. Equazione dell'iperbole e asintoti. Curve riducibili.

Costruzioni con riga e compasso : punto medio di un segmento, somma, differenza, multipli e sottomultipli di un segmento, bisezione di un angolo, perpendicolare ad una retta per un punto, angolo di 45° , angoli di 60° e 30° , segmento radice quadrata, sezione aurea e angolo di 18° . Impossibilità di costruire segmenti radici cubiche. Impossibilità di trisecare l'angolo.

Coordinate di un punto nello spazio. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. Vettore associato ad un segmento orientato di estremi noti.

Generalità sulle funzioni

Dominio, codominio e immagine. Zero e segno. Funzioni definite a tratti. Riconoscimento di una funzione dal grafico. Concetto intuitivo di monotonia e convessità. Grafici di funzioni elementari. Risoluzione grafica di equazioni: $f(x)=0$ (intersezione con l'asse x), $f(x)=g(x)$ (intersezione tra due grafici)

Goniometria e trigonometria

Misure angolari: gradi sessagesimali, centesimali e radianti. Circonferenza goniometrica. Corrispondenza tra angoli punti. Angoli notevoli. Definizione di seno, coseno e tangente. Relazioni fondamentali. Archi associati. Identità goniometriche.

Equazioni elementari in seno, coseno e tangente. Equazioni goniometriche con risolvente di secondo grado. Equazioni del tipo $\sin f(x)=\sin g(x)$, $\cos f(x)=\cos g(x)$, $\sin f(x)=\cos g(x)$. Equazioni omogenee. Equazioni lineari con metodo grafico.

Teoremi sui triangoli rettangoli. Teorema della corda. Teorema delle proiezioni. Teorema dell'area. Teorema del coseno (di Carnot). Teorema dei seni (confronto di altezze). Risoluzione di triangoli.

Esponenziali e logaritmi

Proprietà delle potenze. Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali elementari o riconducibili ad esse (confronto di esponenti, risolvente di secondo grado). Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Dominio di funzioni logaritmiche. Equazioni logaritmiche elementari (confronto di argomenti, risolvente di secondo grado).

Numeri complessi

Unità immaginaria. Potenze dell'unità immaginaria. Definizione di numero complesso (forma algebrica). Parte reale, parte immaginaria, modulo. Coniugato. Operazioni aritmetiche in C. Radici quadrate di un numero complesso. Equazioni in C : equazioni di primo e secondo grado a coefficienti complessi, equazioni reciproche, equazioni binomie di grado n e radici n-esime ($n \leq 6$) dell'unità.

Disequazioni

Principi di equivalenza. Principio di trasformazione monotona dei due membri. Richiami sulle disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di disequazioni. Disequazioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche elementari.



ISTITUTO NOSTRA SIGNORA

viale G. D'Annunzio, 218 - 65127 Pescara

tel. 08564551 fax 08566698 sito web: www.istitutonostrasignora.it

Disequazioni riconducibili mediante sostituzione a disequazioni di secondo grado. Segno di una funzione. Segno di prodotto e quoziente tra due funzioni. Segno parziale della somma tra due funzioni.

Pescara, 7 Giugno 2017

Gli Alunni

Il Docente

Ettore D'Agostino