

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico	2016-2017
Docente	Mauro Saita
Disciplina	Matematica
Classe	4 E
Ore previste (ore settimanali x 33): 99	Ore effettivamente svolte: 92
X L.S.S. "L. Cremona"	<input type="checkbox"/> I.T.E. "G. Zappa"

CONTENUTI DISCIPLINARI

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA.

- Angoli. Angoli orientati. Misura di un angolo in gradi sessagesimali e in radianti.
- Seno, coseno, tangente di un angolo
- Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria.
- Grafici di $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\tan x$.
- Periodicità delle funzioni goniometriche.
- Le funzioni $y=Asin(\omega t+\varphi)$ e $y=Acos(\omega t+\varphi)$. Interpretazione dei parametri A , ω e φ .
- Funzioni *arcos*, *arcsin* e *arctan* e rispettivi grafici.
- Formule di addizione, sottrazione, duplicazione.
- Formule di bisezione, parametriche, di prostaferesi e di Werner.
- Equazioni e disequazioni goniometriche.
- Teoremi relativi ai triangoli rettangoli.
- Teorema della corda, teorema dei seni, teorema di Carnot.
- Problemi di trigonometria che richiedono l'applicazione dei precedenti teoremi.

ESPOENZIALI E LOGARITMI

- Funzione esponenziale, principali proprietà e relativi grafici.
- Equazioni e disequazioni esponenziali.
- Definizione di logaritmo e principali proprietà.
- Funzione logaritmo e relativi grafici.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.

NUMERI COMPLESSI

- Unità immaginaria. Potenze dell'unità immaginaria.
- Numeri complessi in forma algebrica.
- Relazione di coniugio.
- Somma e moltiplicazione di numeri complessi.
- Inverso di un numero complesso (diverso da zero).
- Numeri complessi in forma trigonometrica e in forma esponenziale.
- Potenze di un numero complesso.
- Radici n-esime dell'unità.
- Radici n-esime di un numero complesso.
- Numeri complessi unitari.
- Rotazioni e rototraslazioni.
- Teorema fondamentale dell'algebra.

COMBINATORIA.

-
- Contare funzioni da un insieme ad un altro.
 - Contare funzioni iniettive $f:[n] \rightarrow [k]$. Il fattoriale decrescente di lunghezza k .
 - Il fattoriale di un numero.
 - Coefficiente binomiale.
 - Cardinalità dell'insieme delle parti.
 - Teorema del binomio di Newton.
 - Problemi di combinatoria enumerativa

PROBABILITA'.

- Eventi elementari. Spazio degli eventi.
- Definizione assiomatica di probabilità.
- Probabilità condizionale.
- Regola del prodotto (eventi indipendenti).
- Prove ripetute

Giugno 2017
