

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “ M. PAGLIETTI”- PORTO TORRES**  
**LICEO SCIENTIFICO CLASSE IV sez. B**  
**PROGRAMMA MATEMATICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2014/2015**

**1. LA PARABOLA**

- La parabola: definizione come luogo geometrico.
- Elementi fondamentali: asse, vertice, fuoco, direttrice.
- Equazione di una parabola con asse coincidente e parallelo all'asse y e all'asse x.
- Il grafico di una parabola.
- Condizione di appartenenza di un punto ad una parabola.
- Determinare l'equazione di una parabola.
- Retta tangente ad una parabola.
- Intersezione fra retta e parabola.
- I grafici che contengono archi di parabola.
- Problemi sulla parabola.

**2. FUNZIONI TRASCENDENTI.**

- Le potenze ad esponente reale
- La funzione esponenziale e la sua rappresentazione grafica.
- Equazioni e disequazioni esponenziali.
- I logaritmi: definizione, proprietà fondamentali.
- Cambiamento di base di un logaritmo.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche.
- Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi.

**3. ARCHI ED ANGOLI**

- Misura degli angoli e degli archi.
- Sistema sessagesimale e radiale.
- Passaggio da un sistema all'altro.
- Area del settore circolare.
- Angoli orientati.

**4. RAPPORTI TRIGONOMETRICI E RISOLUZIONE DEI TRIANGOLI.**

- Rapporti trigonometrici di un angolo acuto di un triangolo rettangolo: seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante.
- Identità trigonometriche fondamentali:  $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ ;  $\operatorname{tg}\alpha = \sin\alpha/\cos\alpha$ ;  $\operatorname{cotg}\alpha = \cos\alpha/\sin\alpha$   $\operatorname{seca} = 1/\cos\alpha$ ;  $\operatorname{coseca} = 1/\sin\alpha$ .
- Valore dei rapporti trigonometrici degli angoli di  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ .
- Rapporti trigonometrici di un angolo qualsiasi.
- Riduzione al primo quadrante.
- Relazione fra i rapporti trigonometrici di angoli complementari, supplementari, che differiscono di mezza circonferenza, esplementari ed opposti.
- Risoluzione dei triangoli rettangoli.
- Teorema della corda.
- Teorema dei seni.
- Teorema delle proiezioni.
- Teorema di Carnot.
- Risoluzione di un triangolo qualsiasi.

**5. FUNZIONI E FORMULE GONIOMETRICHE**

- La circonferenza goniometrica.
- le funzioni goniometriche: seno; coseno, tangente: definizione, variazione, periodicità, rappresentazione grafica.

- Relazioni fondamentali fra le funzioni goniometriche di uno stesso angolo.
- Formule di addizione e sottrazione.
- Formule di duplicazione
- Formule di bisezione.
- Formule di prostaferesi.
- Formule di Werner.
- Le equazioni goniometriche elementari.

**Il Docente**  
*(Margherita Di Pietro)*

**Gli Alunni**