*Liceo Scientifico*
*Liceo Artistico*

**LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI"**
Anno Scolastico 2024-2025

**PIANO DI LAVORO ANNUALE SVOLTO**

**Prof.ssa**: Maddalena Canini
**Materia**: Matematica
**Classe** 4A

## Contenuti

| MODULO | CONTENUTI |
|---|---|
| Goniometria e Trigonometria | Funzioni goniometriche inverse e reciproche. Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione. Funzioni lineari e omogenee di secondo grado goniometriche. Equazioni goniometriche: elementari, riconducibili alle elementari, equazioni riconducibili alle elementari mediante l'utilizzo di formule goniometriche. Equazioni lineari in seno e coseno. Equazioni omogenee.<br><br>Disequazioni goniometriche: elementari, risolvibili mediante sostituzioni, di secondo grado in seno, coseno e tangente, riconducibili alle elementari mediante formule goniometriche, disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto, disequazioni lineari e omogenee di secondo grado.<br><br>Teoremi sui triangoli rettangoli, area di un triangolo, il teorema della corda. Teoremi sui triangoli qualunque: teorema del seno e del coseno. Problemi con equazioni. |
| Esponenziali e logaritmi | Insieme dei numeri reali e le potenze a esponente irrazionale.<br>La funzione esponenziale. Proprietà. Grafici con trasformazioni.<br>Equazioni esponenziali, equazioni riconducibili a quelle elementari mediante sostituzioni, o mediante scomposizioni. Domini.<br>Disequazioni esponenziali, disequazioni risolubili mediante sostituzioni, disequazioni prodotto e frazionarie. |

| | |
|---|---|
| | La funzione logaritmica. Grafici e trasformazioni. Domini, proprietà. Formula del cambiamento di base.<br>Equazioni logaritmiche, equazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi. Disequazioni logaritmiche, disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi.<br>Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.<br>Modelli di crescita e di decadimento.<br>Domini. |
| Geometria nello spazio | Geometria euclidea nello spazio:<br>Incidenza, parallelismo, ortogonalità nello Spazio, proiezioni, distanze e angoli,<br>Angoli di rette e di piani, angoli diedri, triedri<br>Poliedri regolari. Solidi notevoli.<br>Aree di superfici e volumi.<br><br>Geometria analitica nello spazio:<br>distanza tra due punti, punto medio, vettori nello spazio e operazioni.<br>Equazione di un piano e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra piani.<br>Posizione reciproca di due piani. Equazione di una retta e condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e tra retta e piano.<br>Fasci di piani. Distanza di un punto da una retta o da un piano. Superficie sferica e sfera. |
| Dati e previsioni | Calcolo combinatorio: principio fondamentale, disposizioni e permutazioni, il fattoriale, combinazioni e coefficiente binomiale. |
| Probabilità | Probabilità classica. Spazio campionario ed eventi. Diagramma ad albero. Probabilità dell'unione di event, dell'evento contrario. Probabilità condizionata. Eventi indipendenti. Il teorema di disintegrazione. La formula di Bayes. Le prove ripetute. |
| Funzioni | Le funzioni goniometriche e il loro grafico<br>La funzione esponenziale<br>La funzione logaritmica<br>Grafici deducibili |

Compiti per le vacanze:
Volume 4: pagina 42 numeri dal 475 al 485, dal 518 al 528, pagina 96 dal 603 al 613, dal 635 al 645. Pagina 187 dal 196 al 202, pagina 233 dal 176 al 180, pagina 278 dal 226 al 234. P. 288 n. 24, 26, 28. P. 341 dal 244 al 254. P. 410 dal 259 al 269.

Rimini, 06/06/2025
Il docente I rappresentanti di classe