



LICEO SCIENTIFICO STATALE “PITAGORA”

PROGRAMMA DI MATEMATICA 2024 - 2025

CLASSE 4°D LICEO SCIENTIFICO

DOCENTE : PROF. ROBERTO DEMEGLIO

Testo : 4.matematica.blu 2.0 – Autori Bergamini – Barozzi - Trifone

Capitolo 2 - Funzioni - (Volume 3 Matematica.blu 2.0)

1. **Funzioni e loro caratteristiche** - che cosa sono le funzioni - funzioni numeriche - classificazione delle funzioni - funzioni definite a tratti - dominio naturale di una funzione - funzioni uguali - zeri e segno di una funzione.
2. **Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche** - funzione iniettiva - funzione suriettiva - funzione biunivoca.
3. **Funzione inversa** - grafico della funzione inversa - restrizione del dominio.
4. **Proprietà delle funzioni** - funzioni crescenti, decrescenti, monotone - funzioni pari - funzioni dispari - funzioni periodiche.
5. **Funzioni composte.**
6. **Simmetrie e grafico di un funzione.**

Capitolo 10 - Esponenziali - (Volume 3 Matematica.blu 2.0)

1. **Potenze con esponente reale** – potenze con esponente intero o razionale – potenze con esponente reale – proprietà delle potenze con esponente reale.
2. **Funzioni esponenziale** – funzione esponenziale con base e – crescita esponenziale funzioni del tipo $y = (f(x))^{g(x)}$ – grafico di funzioni del tipo $y = e^{f(x)}$.
3. **Equazioni esponenziali.**
4. **Disequazioni esponenziali.**

Capitolo 11 - Logaritmi - (Volume 3 Matematica.blu 2.0)

1. **Definizione di logaritmo.**
2. **Proprietà dei logaritmi.**
3. **Formula del cambiamento di base** – come calcolare i logaritmi usando le calcolatrici – formula del cambiamento di base.
4. **Funzione logaritmica** – grafico della funzione logaritmica – proprietà della funzione logaritmica – grafico di funzioni del tipo $y = \ln f(x)$.
5. **Equazioni logaritmiche.**
6. **Disequazioni logaritmiche.**
7. **Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali** – Disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

Capitolo 12 - Funzioni goniometriche - (Volume 4 Matematica.blu 2.0)

1. **Misura degli angoli** – Misura in gradi - Misura in radianti - Dai gradi e radianti e viceversa - Lunghezza di un arco di circonferenza – Area del settore circolare - Angoli orientati - Circonferenza goniometrica.
2. **Funzioni seno e coseno** - variazione delle funzioni seno e coseno - grafici delle funzioni $y = \sin x$ e $y = \cos x$ - periodo delle funzioni seno e coseno - seno e coseno – prima relazione fondamentale come utilizzare la calcolatrice scientifica.
3. **Funzione tangente** - tangente di un angolo - un altro modo di definire la tangente - variazioni della funzione tangente - grafico della funzione $y = \tan x$ - periodo della funzione tangente - seconda relazione fondamentale - significato con un mito del coefficiente angolare di una retta.
4. **Funzioni secante e cosecante** - un altro modo di definire la secante e la cosecante - grafico del reciproco della funzione - grafici della secante e della cosecante.
5. **Funzione cotangente** - un altro modo di definire la cotangente - grafico della funzione $y = \cot x$ - periodo della funzione cotangente.
6. **Funzioni goniometriche di angoli particolari.**
7. **Angoli associati** - funzioni goniometriche di angoli associati - riduzione al primo quadrante.
8. **Funzioni goniometriche inverse** - funzione inversa di $y = \sin x$ - restrizione del dominio - funzione inversa di $y = \cos x$ - funzione inversa di $y = \tan x$ - funzione inversa di $y = \cot x$

Capitolo 13 formula e goniometriche (cenni) - (Volume 4 Matematica.blu 2.0)

1. **formule di addizione e sottrazione** - formula di sottrazione del coseno - formula di addizione del coseno - formula di addizione del seno - formula di sottrazione del seno - formula di addizione e sottrazione della tangente - angolo tra due rette - formule di duplicazione

Capitolo 14 equazioni e disequazioni goniometriche - (Volume 4 Matematica.blu 2.0)

1. **equazioni goniometriche elementari** – $\sin x = a$ - $\cos x = b$ – $\tan x = c$ - equazioni e funzioni - particolari equazioni goniometriche elementari - equazione riconducibili a equazione elementari.
2. **equazioni lineari in seno e coseno** - metodo algebrico - metodo grafico -
3. **equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno** – equazioni riconducibili a omogenee di secondo grado in seno e coseno
4. **sistemi di equazioni goniometriche**
5. **disequazioni goniometriche elementari** - disequazioni goniometriche elementari - disequazioni goniometriche non elementari - disequazioni fratte o sotto forma di prodotto - sistemi di disequazioni goniometriche

Capitolo 15 trigonometria

1. **triangoli rettangoli** - teoremi sui triangoli rettangoli – primo e secondo teorema dei triangoli rettangoli - risoluzione dei triangoli rettangoli – sono noti i due cateti – sono noti un cateto e l'ipotenusa – sono noti un cateto e un angolo acuto – sono noti l'ipotenusa e un angolo acuto
2. **applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli** - area di un triangolo - teorema della corda - il raggio della circonferenza circoscritta a un triangolo –
3. **triangoli qualunque** - teorema dei seni -teorema del coseno - risoluzione dei triangoli qualunque - sono noti un lato e due angoli - sono noti due lati e l'angolo compreso fra essi - sono noti due lati e l'angolo opposto a uno di essi - sono noti i tre lati.

Selargius, 7 giugno 2025

Docente

prof. Roberto Demeglio