

Programma di MATEMATICA effettivamente svolto nella classe 4A liceo classico

Docente: prof.ssa Caterina Marcellino

Testo adottato : " Matematica.azzurro" con Tutor terza ed. vol.4 aut .Bergamini-Barozzi-Trifone ed.Zanichelli

Funzioni goniometriche (cap.15)

Misura degli angoli in radianti – definizione di seno e coseno di un angolo orientato sulla circonferenza goniometrica e sulla circonferenza di raggio qualunque – valori del seno e del coseno per angoli particolari- prima relazione goniometrica fondamentale – seconda relazione goniometrica e definizione di $\tan\alpha$ – significato geometrico sulla circonferenza goniometrica – applicazioni alla geometria analitica : il coeff.angolare di una retta - $\cot\alpha$ – seno, coseno e tangente come funzioni : grafici e proprietà di $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\tan x$ (dominio, codominio, periodo, asintoti) – funzioni goniometriche inverse e loro grafici

Proprietà delle funzioni goniometriche (cap.16)

Angoli associati (interpretazione dei vari casi sulla circonferenza goniometrica anche in termini di trasformazioni geometriche) – riduzione al primo quadrante - formule goniometriche (con dimostrazione) : addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione, formule parametriche. Applicazioni: angolo tra due rette - funzioni ottenute dalle funzioni goniometriche base per traslazioni, simmetrie, dilatazioni e contrazioni: determinazione di dominio, codominio, periodo e grafici – combinazione lineare di funzioni seno e coseno e sua espressione attraverso la funzione $y=A\sin(kx+\alpha)$: ampiezza, periodo, fase iniziale

Equazioni goniometriche (cap.17)

Discussione e soluzione di equazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili con vari metodi
Discussione e soluzione di equazioni lineari in $\sin\alpha$, $\cos\alpha$. con vari metodi.. Equazioni omogenee di II grado in $\sin x$, $\cos x$ o ad esse riconducibili

Trigonometria (cap.18)

La risoluzione dei triangoli-Teoremi sul triangolo rettangolo- area di un triangolo – teorema della corda – triangoli qualunque: tr.dei seni e tr. di Carnot (con dimostrazione) – vari casi di risoluzione dei triangoli.

Generalità e richiami sulle proprietà delle funzioni (cap12)

La funzione esponenziale (cap13)

Richiami sulla definizione e le proprietà delle potenze con base reale ed esponente razionale. Estensione del concetto di potenza al caso di esponente reale qualunque : definizione di numeri irrazionali e di potenze con esponente irrazionale tramite classi contigue di razionali e di potenze ad esponenti razionali. La funzione esponenziale , le sue proprietà ed il suo grafico. modelli di crescita/decrecita esponenziale relativi a vari contesti . Equazioni esponenziali : equazioni immediate o ad esse riconducibili tramite utilizzo di diversi criteri. Equazioni esponenziali risolubili tramite cambiamenti di variabile e riconducibili ad eq. algebriche.

Funzione logaritmica – introduzione e cenni(cap14)

I logaritmi : definizione e proprietà fondamentali. La funzione logaritmica come funzione inversa di quella esponenziale , le sue proprietà ed il suo grafico –

Pistoia, 8 giugno 2023

Il docente prof.ssa Caterina Marcellino

