

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Nicoletta Marati.

LIBRO DI TESTO: "Colori della Matematica BLU", Vol 3 α , seconda edizione, Sasso L., Zanone C.
"Colori della Matematica BLU", Vol 4 α , seconda edizione, Sasso L., Zanone C.

Modulo A - L'IPERBOLE:

U.D. 1 "Misura degli angoli"

- L'iperbole e la sua equazione, posizione reciproca retta e iperbole, condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole, l'iperbole traslata, l'iperbole equilatera

Modulo B - GONIOMETRIA:

U.D. 1 "Misura degli angoli"

- Misura in gradi e radianti, lunghezza arco di circonferenza e area del settore circolare
- funzioni goniometriche, proprietà e grafico: seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante
- prima e seconda relazione fondamentale della goniometria, funzioni goniometriche di angoli particolari, angoli associati,
- funzioni goniometriche inverse: arcoseno, arcocoseno, arcotangente, arcocotangente, trasformazioni geometriche dei grafici: traslazione e dilatazione, funzioni sinusoidali

U.D. 2 "Formule goniometriche"

- Formule di addizione e sottrazione del seno, coseno e tangente, angolo aggiunto, angolo tra due rette
- formule di duplicazione e bisezione: seno, coseno, tangente
- formule parametriche, formule di Werner e prostaferesi
- identità

U.D. 3 "Equazioni e disequazioni goniometriche"

- Equazioni elementari e ad esse riconducibili
- equazioni lineari in seno e coseno (formule parametriche, metodo grafico, angolo aggiunto)
- equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno e ad esse riconducibili
- disequazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili, lineari e omogenee di secondo grado, fratte e sottoforma di prodotto

Modulo C - TRIGONOMETRIA:

U.D. 1 "Triangoli"

- Teoremi sui triangoli rettangoli e loro risoluzione
- area di un triangolo, teorema della corda, raggio della circonferenza circoscritta ad un triangolo
- triangoli qualunque: teorema dei seni, del coseno
- risoluzione dei triangoli qualunque, problemi

Modulo D - ESPONENZIALI:

U.D. 1 "Esponenziali"

- Potenze con esponente reale e loro proprietà
- funzione esponenziale, caratteristiche e grafico, il numero e, trasformazioni geometriche dei grafici
- equazioni e disequazioni esponenziali

- equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili graficamente

Modulo E - LOGARITMI:

U.D. 1 “ Logaritmi”

- Definizione di logaritmo e proprietà dei logaritmi: prodotto, quoziente, potenza, formula del cambiamento di base
- funzione logaritmica: proprietà, grafico e trasformazioni geometriche
- equazioni e disequazioni logaritmiche, equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi, equazioni e disequazioni logaritmiche risolvibili graficamente

Modulo F - CALCOLO COMBINATORIO E DELLE PROBABILITA':

U.D. 1 “ Calcolo combinatorio”

- Disposizioni semplici e con ripetizione, permutazioni semplici, circolari e con ripetizione, combinazioni
- funzione fattoriale, proprietà dei coefficienti binomiali, formula del binomio di Newton.

U.D. 2 “ Calcolo delle probabilità”

- Definizione classica di probabilità, somma logica e prodotto logico di eventi, probabilità condizionata, problemi con somma e prodotto logico, prove ripetute, formula di disintegrazione e Teorema di Bayes.

EDUCAZIONE CIVICA: Modelli Matematici

- Modelli di crescita e di decadimento