

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Nicoletta Marati.

LIBRO DI TESTO: “Manuale blu 2.0 di matematica”, Vol 3° con Tutor, Bergamini M., Trifone A.
“Manuale blu 2.0 di matematica”, Vol 3B con Tutor, Bergamini M., Trifone A.
“Manuale blu 2.0 di matematica”, Vol 4A con Tutor, Bergamini M., Trifone A.

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 - NUMERI COMPLESSI:

U.D. 1 “Numeri complessi”

- Operazioni con i numeri immaginari, operazioni con i numeri complessi in forma algebrica, rappresentazione geometrica dei numeri complessi, forma trigonometrica dei numeri complessi, operazioni tra i numeri complessi in forma trigonometrica, radici n-esime dell'unità e di un numero complesso.

Modulo E - 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 F - 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 G - 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