

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 4° C

a.s. 2022-23

Docente: Luciano Burli

Libri di testo:

- Bergamini, Trifone, Barozzi, *Matematica. azzurro*, voll. 3 e 4, 3° ed., Zanichelli

GEOMETRIA ANALITICA

- Sezioni di superfici coniche. Luogo geometrico. Ellisse e iperbole: definizioni, simmetrie, assi, fuochi, centro e vertici, equazioni canoniche riferite agli assi, relazioni tra semiassi, semidistanze focali, eccentricità; asintoti dell'iperbole; grafici. Iperbole equilatera: definizione, equazione riferita agli asintoti, grafici; proporzionalità diretta e inversa.
- Riconoscimento delle equazioni di rette, parabole, circonferenze, ellissi, iperboli; individuazione dei parametri e loro significato. Determinazione dell'equazione di una conica con condizioni sull'equazione parametrica.

FUNZIONI

- Definizione di funzione, dominio, codominio, funzioni numeriche, funzioni iniettive, suriettive, biiettive e invertibili.

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA PIANA

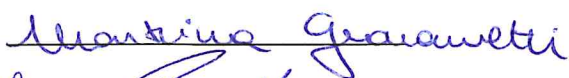
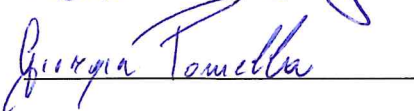
- Misura delle ampiezze degli angoli orientati (gradi sessagesimali, gradi sessagesimali e radianti); somme e differenze di angoli in gradi sessagesimali; uso della calcolatrice. 1° criterio di similitudine dei triangoli.
- Circonferenza goniometrica. Definizioni e proprietà delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente {prima e seconda relazione fondamentale [dim], periodo, segno e andamento nei quattro quadranti, valori particolari per 30°, 45°, 60° [dim] e per multipli di 90°, grafici}; tangente e coefficiente angolare di una retta [dim]. Definizioni delle altre funzioni goniometriche {secante, cosecante, cotangente} e loro dominio.
- Angoli associati {supplementari, complementari, opposti/esplementari, angoli che differiscono di un angolo piatto} [dim]. Riduzione al primo quadrante. Equazioni goniometriche elementari. Problema dell'inversione delle funzioni goniometriche, funzioni goniometriche inverse e uso della calcolatrice. Cenni sulle formule di addizione e sottrazione. Verifica di identità goniometriche.
- 1° criterio di similitudine dei triangoli; relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo [dim], risoluzione dei triangoli rettangoli.

ESPOENZIALE E LOGARITMO

- Estensione della definizione di potenza ad esponenti razionali e reali, operazioni con radicali tramite potenze con esponente razionale. Funzione esponenziale: definizione, grafici. Crescita esponenziale, variazione relativa percentuale, esempi (crescita popolazioni).
- Definizione di logaritmo, logaritmi decimali e naturali, proprietà dei logaritmi (prodotto, quoziente, potenza, cambiamento della base). Non commutatività dell'elevamento a potenza e operazioni inverse. Uso della calcolatrice scientifica, logaritmi naturali e decimali. Equazioni esponenziali elementari, uso della variabile ausiliaria.

Anzio, 05/06/2023

studenti

insegnante

