

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 4° C

a.s. 2019-20

Docente: Luciano Burli

Libri di testo:

- Bergamini, Trifone, Barozzi, *Matematica. azzurro*, vol. 4, Zanichelli

[parte iniziale]

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; intersezione con rette; ellisse ed iperbole con i fuochi sull'asse y; asintoti dell'iperbole; grafici. Iperbole equilatera: definizione, equazione riferita agli asintoti, grafici; proporzionalità diretta e inversa.

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.
- Funzioni: definizione, dominio, codominio, funzioni pari e dispari, funzioni inverse.
- Circonferenza goniometrica. Definizione di funzione, dominio. 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. 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. Problema dell'inversione delle funzioni goniometriche, funzioni goniometriche inverse e uso della calcolatrice. Formule di addizione e sottrazione; formule di duplicazione, bisezione e loro derivazione dalle formule di addizione/sottrazione; cenni sulle formule di prostaferesi.
- Relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo[dim], risoluzione dei triangoli rettangoli. Proiezione parallela e perpendicolare di un vettore rispetto ad una retta orientata. Lavoro di una forza. Ombra.
- Identità goniometriche.

[didattica a distanza:]

- *Equazioni goniometriche elementari in seno, coseno e tangente.*
- *Area del triangolo noti due lati e l'angolo tra essi compreso, teorema della corda e integrazioni sulla circonferenza (angoli al centro e alla circonferenza) [dim]; teorema dei seni e teorema del coseno [dim], risoluzione di triangoli generici, relazione ampiezza dell'angolo e del lato opposto e analisi eventuali doppie soluzioni; formula di Erone.*

ESPOENZIALE E LOGARITMO

- *Estensione della definizione di potenza ad esponenti razionali e reali, operazioni con radicali tramite potenze con esponente razionali. Funzione esponenziale: definizione, grafici. Cenni sulla crescita esponenziale.*
- *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.*

Anzio, 12/06/2020

insegnante

