

PROGRAMMA DI MATEMATICA  
CLASSE II-F/SO  
A.S. 2018-2019

EQUAZIONI LINEARI

- identità
- equazioni
- principi di equivalenza
- equazioni numeriche
- equazioni letterali
- equazioni fratte
- equazioni letterali e fratte
- problemi di logica e di geometria risolvibili con l'uso di equazioni di I°

DISEQUAZIONI LINEARI

- disuguaglianze
- disequazioni
- disequazioni intere
- disequazioni fratte
- disequazioni letterali
- disequazioni fratte e letterali
- sistemi di disequazioni

SISTEMI DI EQUAZIONI DI I°

- sistemi di due equazioni in due incognite
- sistemi determinati, indeterminati, impossibili
- metodo di sostituzione
- metodo del confronto
- metodo di riduzione
- metodo di Cramer
- sistemi di tre equazioni in tre incognite
- sistemi letterali
- problemi risolvibili mediante l'uso di sistemi lineari

RADICALI

- ampliamento dei numeri razionali: la lunghezza della diagonale di un quadrato;
- numeri irrazionali
- densità e completezza dell'insieme dei numeri reali
- radice ennesima con indice pari
- radice ennesima con indice dispari
- proprietà invariante:
  - semplificazione
  - riduzione allo stesso indice
  - confronto tra radicali
- moltiplicazione e divisione tra due o più radicali
  - stesso indice
  - indici diversi
- trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice
- potenza e radice di un radicale
- addizione e sottrazione di radicali

- razionalizzazione del denominatore di una frazione
  - denominatore come unico radicale
  - denominatore come somma o differenza di due termini di cui almeno uno è un radicale
- equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali
- potenza con esponente razionale

## PIANO CARTESIANO E RETTA

- punti e segmenti
- distanza fra due punti
- punto medio
- equazione di una retta passante per l'origine
- equazione generale della retta: forma esplicita e implicita e relativa differenza
- coefficiente angolare e termine noto, loro significato geometrico
- legame tra i coefficienti nella forma esplicita e implicita
- rette e sistemi lineari
- rette parallele e perpendicolari
- fascio proprio e improprio: equazione
- distanza di un punto da una retta
- le parti del piano e della retta

## EQUAZIONE E DISEQUAZIONE DI SECONDO GRADO E PARABOLA

- definizione
- formula risolutiva: completa, ridotta, ridottissima
- equazioni pure, spurie, monomie
- parabola
  - definizione geometrica
  - calcolo del vertice, fuoco, equazione della direttrice, asse di simmetria, distanza focale
- significato geometrico del coefficiente del termine di secondo grado e del discriminante
- relazione fra coefficienti e radici
- regola di Cartesio
- scomposizione di un trinomio di secondo grado
- disequazione di secondo grado: metodo geometrico
- disequazioni fratte
- sistema di secondo grado: calcolo degli eventuali punti d'intersezione tra una parabola e una retta
- equazioni di secondo grado numeriche fratte
- equazioni di secondo grado letterali
- equazioni parametriche

## STATISTICA

- dati statistici
  - fenomeno collettivo
  - popolazione o universo
  - campione
  - unità statistica
  - dato statistico
  - statistica descrittiva e induttiva
  - carattere, modalità
  - frequenza assoluta e relativa
  - classi di frequenza
  - serie statistiche e seriazioni statistiche

- tabelle a doppia entrata: di correlazione e di contingenza
- rappresentazione grafica dei dati
  - istogramma
  - diagrammi cartesiani
  - areogramma
  - ideogrammi e cartogrammi
- indici di posizione
  - media aritmetica e ponderata
  - mediana
  - moda
- indici di variabilità
  - campo di variazione
  - scarto semplice medio
  - deviazione standard

## PROBABILITA'

- esperimento aleatorio
- spazio campionario
- evento
- rappresentazione grafica degli eventi
- definizione classica di probabilità
- evento unione
- evento intersezione
- evento contrario
- eventi compatibili e incompatibili
- teoremi della somma logica per eventi compatibili e incompatibili
- probabilità condizionata:
  - eventi dipendenti
  - eventi indipendenti
- teoremi sulla probabilità del prodotto logico per eventi indipendenti e dipendenti
- limiti della definizione classica di probabilità:
  - definizione statistica di probabilità
  - definizione soggettiva di probabilità

## CIRCONFERENZA

- luoghi geometrici
  - asse di un segmento (con dimostrazione)
  - bisettrice di un angolo (con dimostrazione)
- circonferenza e cerchio
- teoremi sulle corde (con dimostrazioni)
- circonferenze e rette (con dimostrazioni)
- posizioni reciproche fra due circonferenze
- angoli alla circonferenza (con dimostrazioni)

## POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

- poligoni inscritti
- poligoni circoscritti
- triangoli e punti notevoli (con dimostrazioni)
- quadrilateri inscritti e circoscritti (con dimostrazioni)
- poligoni regolari (con dimostrazioni)

## SUPERFICI EQUIVALENTI E AREE

- equivalenza di superfici
- equivalenza di parallelogrammi (con dimostrazioni)
- triangoli ed equivalenza (con dimostrazioni)
- equivalenza tra un poligono circoscritto e un triangolo (con dimostrazione)
- costruzione di poligoni equivalenti (con dimostrazione)
- misura delle aree dei poligoni

## TEOREMI DI EUCLIDE E PITAGORA

- primo teorema di Euclide (con dimostrazione)
- teorema di Pitagora (con dimostrazione)
- applicazioni del teorema di Pitagora
  - diagonale del quadrato
  - altezza del triangolo equilatero
- secondo teorema di Euclide (con dimostrazione)

## PROPORZIONALITA'

- grandezze omogenee
- grandezze commensurabili e incommensurabili
- grandezze proporzionali
  - direttamente proporzionali
  - inversamente proporzionali
- teorema di Talete (con dimostrazione)
  - teorema della retta parallela a un lato di un triangolo (con dimostrazione)
  - teorema della bisettrice di un angolo interno di un triangolo (con dimostrazione)

## SIMILITUDINE

- definizione
- primo criterio di similitudine (con dimostrazione)
- secondo criterio di similitudine (con dimostrazione)
- terzo criterio di similitudine (con dimostrazione)
- applicazioni dei criteri di similitudine
  - altezze, mediane e bisettrici
- criteri di similitudine per i poligoni (con dimostrazioni)
  - teorema sui perimetri
  - teorema sulle aree
  - teorema sui poligoni regolari
- similitudine e la circonferenza (con dimostrazioni)
  - teorema delle secanti
  - teorema della secante e della tangente

Testo: Matematica.blu – M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone - Zanichelli

Nola 3 giugno 2019

Prof. Giovanni Pellecchia