

Liceo scientifico “A. Avogadro”
Anno scolastico 2021-2022
Programma di Matematica classe 2 sez. L

Docente: Prof. Basile Giuseppe

Libro di testo: Bergamini – Barozzi, Matematica.blu 2 ed, Volume 2, Zanichelli Editore

RECUPERO PREREQUISITI: Espressioni algebriche fratte, mcm dei polinomi, equazioni lineari fratte, problemi numerici, equazioni lineari letterali (e con parametro al denominatore), equazioni letterali fratte, disequazioni lineari letterali (con e senza parametro al denominatore), sistemi di disequazioni lineari, equazioni con il valore assoluto, disequazioni con il valore assoluto, disequazioni di grado superiore al primo utilizzando le scomposizioni.

SISTEMI LINEARI: sistemi di due equazioni in due incognite, metodo di sostituzione, sistemi determinati-impossibili-indeterminati, metodo di confronto, metodo di riduzione, matrici e determinanti, metodo di Cramer, sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite, regola di Sarrus.

RADICALI: radici quadrate e radici cubiche, radice ennesima, segno dei radicali, proprietà invariantiva, semplificazione e confronto di radicali. Moltiplicazione e divisione di radicali, trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice. Potenza e radice di un radicale. Addizione e la sottrazione di radicali. Scomposizioni in fattori con i radicali, semplificazione di frazioni algebriche, razionalizzazione del denominatore di una frazione, radicali doppi (cenni). Equazioni, sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali. Potenze con esponente razionale.

PIANO CARTESIANO e RETTA: I punti e i segmenti, equazione di una retta passante per l'origine, equazione generale della retta. Rette e i sistemi lineari. Rette parallele e le rette perpendicolari. I fasci di rette. Come determinare l'equazione di una retta. La distanza di un punto da una retta. Parti del piano e della retta.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO e PARABOLA: definizione e risoluzione di un'equazione di secondo grado, esercizi con equazioni incomplete, equazioni il cui discriminante è riconducibile a un quadrato di binomio, equazioni pure-spurie-monomie, funzione quadratica e parabola, problemi di massimo, relazioni fra le radici e i coefficienti, regola di Cartesio, scomposizione di un trinomio di secondo grado. **APPLICAZIONI:** equazioni fratte e letterali, equazioni parametriche, equazioni di grado superiore al secondo.

SISTEMI DI SECONDO GRADO: risoluzione dei sistemi di secondo grado, interpretazione grafica.

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO e GRADO SUPERIORE: segno delle disequazioni di secondo grado intere, risoluzione delle disequazioni di secondo grado intere, studio grafico delle disequazioni di secondo grado, disequazioni intere di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni. **APPLICAZIONI:** equazioni parametriche, equazioni irrazionali, disequazioni irrazionali, equazioni irrazionali, disequazioni irrazionali, equazioni e disequazioni con valori assoluti, grafici di funzioni con valori assoluti.

INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA': eventi e spazio campionario, definizione classica di probabilità, operazioni con gli eventi, teoremi relativi al calcolo delle probabilità.

GEOMETRIA

CIRCONFERENZA: luoghi geometrici, La circonferenza e il cerchio, I teoremi sulle corde, Le circonferenze e le rette, Le posizioni reciproche fra due circonferenze, Angoli alla circonferenza. **POLIGONI:** I poligoni inscritti e circoscritti. I triangoli e i punti notevoli, I quadrilateri inscritti e circoscritti. I poligoni regolari. **SUPERFICI EQUIVALENTI e AREE:** equivalenza di superfici, equivalenza di parallelogrammi, triangoli e l'equivalenza, equivalenza fra un poligono circoscritto e un triangolo. **TEOREMI:** primo teorema di Euclide, teorema di Pitagora e applicazioni, secondo teorema di Euclide. **PROPORZIONALITÀ:** grandezze geometriche, commensurabili e incommensurabili, grandezze proporzionali, teorema di Talete. **SIMILITUDINE:** criteri di similitudine dei triangoli, similitudine e i teoremi di Euclide, equivalenza fra un poligono circoscritto e un triangolo, costruzione di poligoni equivalenti, similitudine e i poligoni, similitudine e la circonferenza. **CENNI:** sezione aurea, lunghezza della circonferenza, area del cerchio.

Moduli di EDUCAZIONE CIVICA: Società e cittadinanza digitale. Rischi ed opportunità della rete, navigare in sicurezza.

Data 08 giugno 2022

Gli alunni

Prof. Basile Giuseppe