

Anno scolastico: 2019/20

Classe: 3 T – Liceo Linguistico

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Elena Polastri (dal 14/03/2020 al 06/06/2020) - Silvia Calabrese (supplente dal 23/09/2019 al 13/03/2020)

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Ripasso: Risoluzione analitica e grafica di sistemi di due equazioni in due incognite (settembre - ottobre)

Ripasso: prodotti notevoli e triangolo di Tartaglia, metodi di risoluzione dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Risoluzione analitica e grafica di sistemi di due equazioni in due incognite. Piano cartesiano e rette, punti di intersezione con gli assi cartesiani.

La divisione fra polinomi e la scomposizione in fattori (ottobre - novembre)

Scomposizione in fattori di polinomi: raccoglimento totale, raccoglimento parziale, trinomio caratteristico. Scomposizione mediante prodotti notevoli (quadrato di binomio, quadrato di trinomio, differenza di quadrati, somma e differenza di cubi, cubo di binomio).

Divisione tra polinomi: polinomi dividendo A, divisore B, quoziente Q e resto R; criteri di divisibilità; grado di un monomio e di un polinomio; polinomio completo e incompleto; divisione tra polinomio e monomio; divisione tra due polinomi. Regola per la divisione in colonna dei polinomi. Divisione tra polinomi con la regola di Ruffini. Teorema del resto e teorema di Ruffini.

Scomposizione di polinomi con regola di Ruffini.

Frazioni algebriche: equazioni e disequazioni fratte (novembre - dicembre)

Le Frazioni Algebriche: definizione, condizioni di esistenza, frazioni equivalenti, semplificazioni, operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza). Espressioni con le frazioni algebriche. Ripasso di equazioni lineari intere. Equazioni lineari fratte. Disequazioni lineari intere e disequazioni fratte.

Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, fratte, sistemi di secondo grado (gennaio)

Ripasso equazioni di secondo grado: spuria, pura, monomia, completa. Il discriminante, formula risolutiva e formule ridotte. Equazioni di secondo grado e grafico della parabola. Risoluzione analitica e grafica di un'equazione di secondo grado.

Sistemi di secondo grado, equazioni di grado superiore al secondo da risolvere con la scomposizione in fattori. Equazioni di secondo grado fratte.

Parabola (gennaio - febbraio – marzo - aprile) – Didattica a Distanza

Funzione lineare ed equazioni di primo grado, funzione quadratica ed equazioni di secondo grado. Equazioni di secondo grado e parabola: corrispondenza tra coefficienti dell'equazione e grafico della parabola, vertice, punto di massimo e di minimo, asse di simmetria, concavità, positività e negatività della parabola in funzione del coefficiente a e del discriminante, intersezione con gli assi, tabella x - y . La parabola come luogo geometrico.

Laboratorio multimediale con il software GEOGEBRA: funzionamento, principali comandi, dalla costruzione geometrica a quella algebrica e viceversa: rette, parabole, intersezioni con gli assi e intersezioni tra figure, significato algebrico associato.

Grafico della parabola e sue caratteristiche. Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y oppure parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x . Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Intersezione tra retta e parabola. Rette tangenti ad una parabola: retta tangente alla parabola in un suo punto; rette tangenti alla parabola condotte da un punto esterno ad essa. Formula di sdoppiamento per determinare l'equazione della retta tangente alla parabola in un suo punto.

Condizioni per determinare l'equazione di una parabola: passaggio per tre punti assegnati, passaggio per un punto e noto il vertice.

Disequazioni di secondo grado (maggio - giugno) – Didattica a Distanza

Ripasso sulle rappresentazioni delle soluzioni di una disequazione (algebrica, insiemistica mediante intervalli reali, grafica).

Disequazioni di secondo grado intere e loro risoluzione con il metodo della parabola.

TESTI IN USO, STRUMENTI E MATERIALI UTILIZZATI

- Libro di testo "MATEMATICA.AZZURRO 2ED. VOLUME 3 con TUTOR", autori Bergamini, Trifone, Barozzi, editore Zanichelli.
- Uso di funzionalità di base del software GeoGebra.
- Dispense e appunti integrativi forniti dalle docenti e caricati sul registro elettronico nella sezione Didattica o nei materiali dell'Aula Virtuale (durante la DaD).
- Durante la DaD, sono stati utilizzati video di approfondimento, spiegazione e risoluzione di esercizi presenti in rete o dalle Collezioni Zanichelli o registrati dalle docenti. I link dei video sono pubblicati nei materiali dell'Aula Virtuale del registro elettronico oppure i video stessi sono stati caricati su Google Drive dell'account di posta della classe.



INIZIATIVE CULTURALI INTEGRATIVE DEL CURRICOLO

- Partecipazione su base volontaria alle Olimpiadi di Matematica (Giochi di Archimede) organizzate dall'UMI (Unione Matematici Italiani).

Ferrara, 29 maggio 2020

La docente