

Matematica Classe: 3 M

Testo adottato: Bertoni, Ban Har, Yeo e Kang Pensaci! 3 Zanichelli editore

Programma svolto (con riferimento al libro di testo adottato, ad appunti, con esercizi)

Algebra:

Indicazioni sul metodo di studio. Ripasso con qualche approfondimento: proprietà delle potenze, prodotti notevoli, equazioni di primo grado e principi di equivalenza, teorema di Pitagora; retta nel piano cartesiano: grafici, coefficiente angolare, significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto.

Divisione tra polinomi; teorema del resto e teorema di Ruffini; regola di Ruffini; scomposizione in fattori (riconoscendo prodotti notevoli, con raccoglimento totale, con raccoglimento parziale e totale, con Ruffini, trinomi speciali). Eventuali zeri interi o razionali di polinomi a coefficienti interi.

MCD e mcm di polinomi.

Frazioni algebriche: definizione, condizioni di esistenza, semplici operazioni.

Equazioni fratte. Condizioni di esistenza. Le equazioni risolubili con il principio di annullamento del prodotto. Le equazioni fratte riconducibili a equazioni di primo grado e di secondo grado.

Equazione di 2° grado: soluzione generale; equazioni incomplete; discriminante. Sistemi di secondo grado.

Disequazioni di grado due o superiore e fratte con lo studio del segno.

Equazioni e disequazioni di secondo grado e parabole.

Studio del segno di un prodotto.

Geometria sintetica

Luoghi geometrici: asse, bisettrice. Circonferenza e cerchio: definizione e elementi; corde; prime proprietà della circonferenza; posizioni reciproche di rette e circonferenze; costruzione con riga e compasso della circonferenza passante per tre punti non allineati.

Geometria analitica

Parabola. La parabola con vertice nell'origine. La parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate.

Equazione della parabola con asse parallelo all'asse  $y$ ; grafico a partire dall'equazione di una parabola; vertice, fuoco, asse di simmetria, direttrice di parabole, concavità ed eventuali punti di intersezione con gli assi cartesiani di parabole con asse di simmetria parallelo all'asse delle  $y$ . Equazioni di parabole nella forma  $y = ax^2 + bx + c$ , con  $a \neq 0$  e della forma  $y = a(x - x_v)^2 + y_v$ ; posizione retta-parabola, intersezioni tra rette e parabole. Condizioni di tangenza. Determinare l'equazione di una parabola (in semplici casi).

Equazione della circonferenza; grafici e condizioni sui coefficienti di equazioni di secondo grado affinché rappresentino circonferenze a punti reali; intersezioni tra rette e circonferenze; condizioni di tangenza.

Posizione reciproca retta-circonferenza. Determinare l'equazione di una circonferenza (in semplici casi).

Statistica: moda, media, mediana, media ponderata. Indici di variabilità.

Roma, 31 maggio 2022

Gli Alunni

La Docente

Margherita Fasella

Classe III M - anno scolastico 2021-2022

Programma svolto di Educazione civica

Docente: Margherita Fasella

L'uso di internet per lo studio: fonti, documenti online per la ricerca

Attività prevista dalla circolare 276 "Marco Damilano: ve la racconto io la guerra" con collegamento sulla piattaforma CISCO WEBEX (compatibilmente con l'audio a disposizione) Fake news, post-truth, mis-informazione, dis-informazione, mal-informazione, clickbait, factchecking.

Incontro online, con Giampaolo Cadalanu, giornalista della sezione Esteri del quotidiano "LaRepubblica" (per circa 40 minuti)

Indicazioni su vari siti per lo studio (inclusi siti di Elia Bombardelli, Patrick JMT, Zanichelli, wordreference.com, Amnesty International, Fondazione Gimbe, IPCC, rtve.es, nytimes, Accademiadei Lincei, iaea.org, pugwash.org), suggerimenti su materiali di Battimelli Giovanni, Wolfgang Plastino.

Rappresentazione di funzioni con <https://graphsketch.com>

Attività di ricerca e redazione.

Roma, 27 maggio 2022

Gli Alunni

La Docente