

A.S. 2020 / 2021

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE SECONDA SEZ. B

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: MATTEO CASATI

CONTENUTI E TEMPI (MESI O ORE)	Settembre	<p><i>Alla classe è stato assegnato un docente a partire dal 28 settembre.</i></p> <p>CAPITOLO 5. POLINOMI. Triangolo di Tartaglia, binomio di Newton* (2 ore)</p>
	Ottobre	<p>CAPITOLO 8. DIVISIONE E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI. Introduzione alla divisione tra polinomi: definizione. Divisione di un polinomio per un monomio. Divisione "lunga" tra polinomi con coefficienti numerici e letterali. Divisione con il metodo di Ruffini. Teorema del resto e teorema di Ruffini. (7 ore). Raccoglimento totale e parziale. Trinomio speciale, trinomio speciale non monico. (3 ore)</p>
	Novembre	<p>CAPITOLO 8. DIVISIONE E SCOMPOSIZIONE DI POLINOMI. Scomposizione con prodotti notevoli (quadrato del binomio, differenza di quadrati, cubo del binomio, somma e differenza di cubi). Equazioni di grado superiore al primo. MCD e mcm di polinomi (8 ore)</p> <p>CAPITOLO 9. FRAZIONI ALGEBRICHE, EQUAZIONI FRATTE E LETTERALI. Definizione di frazione algebrica. Condizioni di esistenza e zeri di una frazione algebrica. Semplificazione ed equivalenza di frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche. (3 ore)</p> <p><i>Euclidea: software per le costruzioni geometriche con riga e compasso (1 ora)</i></p>
	Dicembre	<p>CAPITOLO 9. FRAZIONI ALGEBRICHE, EQUAZIONI FRATTE E LETTERALI. Equazioni numeriche fratte. Equazioni letterali intere. Discussione delle equazioni letterali (6 ore)</p>

		<p>CAPITOLO G5. LA CIRCONFERENZA. Luoghi geometrici. Asse di un segmento e bisettrice come luoghi geometrici. Definizione di circonferenza. Teorema di esistenza e unicità della circonferenza per tre punti. Angoli al centro, corde, archi e angoli alla circonferenza. (2 ore)</p>
	Gennaio	<p>CAPITOLO G5. LA CIRCONFERENZA. Teorema degli angoli alla circonferenza (con dimostrazione). Posizioni reciproche di rette e circonferenze. Teorema delle rette tangenti. (4 ore)</p> <p>CAPITOLO G6. POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI. Definizione di poligono inscritto e circoscritto. Teorema generale di inscrivibilità e circoscrivibilità (unicità dell'intersezione delle bisettrici/degli assi, con dimostrazione). Punti notevoli dei triangoli. (3 ore)</p> <p><i>Poligoni stellati (1 ora). Rappresentazione geometrica di prodotti notevoli (½ ora). Equazioni letterali fratte (1 ora). Scomposizione di frazioni algebriche in frazioni semplici (½ ora)</i></p>
	Febbraio	<p>CAPITOLO G6. POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI. Criterio di inscrivibilità e circoscrivibilità dei quadrilateri (con dimostrazione). Poligoni regolari. (4 ore + 3 per ripasso, verifica e recupero di geometria)</p> <p>CAPITOLO 10. DISEQUAZIONI. Diseguaglianze e disequazioni. Disequazioni lineari e sistemi di disequazioni lineari. (3 ore)</p>
	Marzo	<p>CAPITOLO 10. DISEQUAZIONI. Funzione valore assoluto. Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Problemi con disequazioni. (3 ore)</p> <p>CAPITOLO G7. SUPERFICI EQUIVALENTI E AREE. Equivalenza di superfici e nozione di area. Area del trapezio. Area dei parallelogrammi. Area del triangolo e dei poligoni regolari. (3 ore)</p> <p>CAPITOLO G8. TEOREMI DI EUCLIDE E DI PITAGORA. Primo teorema di Euclide (con dimostrazione). Teorema di Pitagora (con dimostrazione). Teorema di Pitagora per particolari triangoli rettangoli. Secondo teorema di Euclide (con dimostrazione). (3 ore).</p> <p>CAPITOLO 10. DISEQUAZIONI. Segno del prodotto di fattori algebrici e disequazioni di grado superiore al primo. Disequazioni fratte numeriche. Sistemi di disequazioni di grado superiore al primo e fratte. Disequazioni fratte con valore assoluto. (5 ore)</p>

	Aprile	<p>EDUCAZIONE CIVICA E ARGOMENTO "SCUOLA SICURA". CAPITOLO 11. STATISTICA. Raccolta e rappresentazione dei dati. Frequenza assoluta, relativa, frequenze cumulate. Istogramma delle frequenze e distribuzione dei dati. Indici centrali: media aritmetica, moda e mediana. Proprietà della media aritmetica. Dall'istogramma delle frequenze agli indici statistici. Indici di variabilità: definizione, scarto medio, deviazione standard. Confronto di dati. (5 ore)</p> <p>Ripasso delle disequazioni, preparazione alla verifica, verifica e recupero in itinere sulle disequazioni (4 ore)</p>
	Maggio	<p>Recuperi in itinere sulle disequazioni, prova di recupero (4 ore)</p> <p>CAPITOLO 15. PIANO CARTESIANO E RETTA. Piano e coordinate cartesiane. Distanze tra punti. Punto medio di un segmento. La retta: equazione generale. Rette parallele e perpendicolari. Coefficiente angolare come rapporto. Retta passante per un punto e con coefficiente angolare dato. Retta passante per due punti. Intersezioni tra rette. (5 ore)</p> <p>CAPITOLO 12. SISTEMI LINEARI. Sistemi lineari, sistemi di due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione, di confronto e di riduzione. Interpretazione geometrica. (3 ore)</p>
	Giugno	<p>CAPITOLO 12. SISTEMI LINEARI. Criterio di solvibilità. Regola di Cramer. Risoluzione problemi e sistemi di tre equazioni in tre incognite (2 ore)</p> <p>CAPITOLO 15. PIANO CARTESIANO E RETTA. Formula della distanza punto-retta (1 ora)</p>

In tondo i contenuti sottoposti a verifica. *In corsivo approfondimenti tematici, sia in modalità di lezione frontale che sotto forma di progetti individuali/di gruppo, presentati in classe.*

I seguenti contenuti disciplinari sono stati presentati in modalità sincrona durante la DAD ed accompagnati da brevi video registrati e caricati su Youtube, accessibili dagli studenti tramite Google Classroom:

ALGEBRA: *Dimostrazione che $0,999...=1$.* Divisibilità dei polinomi, Scomposizione dei polinomi: trinomio speciale, raccoglimento parziale, trinomio non monico, scomposizione con prodotti notevoli, metodo di Ruffini, somma e differenza di cubi, quadrato di un trinomio, trinomio speciale con coefficienti letterali. Equazioni di grado superiore al primo. Scomposizione di interi in fattori primi. Introduzione alle frazioni algebriche. Equivalenza di frazioni algebriche. Equazioni fratte. Equazioni letterali. Segno di un polinomio. Disequazioni intere di grado superiore al primo. Disequazioni fratte. Sistemi lineari di equazioni: teoria generale, dall'interpretazione geometrica alla regola di Cramer, metodo della sostituzione, del confronto e di riduzione.

GEOMETRIA: *Introduzione al videogioco educativo Euclidea*. Luoghi geometrici: asse e bisettrice. Circonferenza e cerchio: definizioni. Poligoni inscritti e circoscritti. Inscrivibilità dei quadrilateri. Inscrivibilità e circoscrivibilità dei poligoni regolari. Teorema degli angoli alla circonferenza. Circoscrivibilità dei quadrilateri. Area del trapezio. Primo teorema di Euclide. Teorema di Pitagora. Secondo teorema di Euclide.

ED. CIVICA - STATISTICA: Calcolo e uso degli indici statistici