

Liceo Scientifico A. Serpieri
Anno Scolastico 2020/2021
Programma svolto di
Matematica
Marzia Dalla Venezia
Classe 2I

Equazioni e Disequazioni di Primo Grado

Richiami sulle equazioni di primo grado, scomposizioni di prodotti notevoli e legge di annullamento del prodotto; equazioni e disequazioni fratte e parametriche.

Numeri reali e radicali

I numeri irrazionali, l'insieme \mathbb{R} dei numeri reali; radici quadrate, cubiche, n-esime. Condizioni di esistenza dei radicali. Semplificazione, riduzione allo stesso indice, prodotto, quoziente, elevamento a potenza, trasporto fuori e dentro il segno di radice. Risoluzione di espressioni irrazionali con addizione, sottrazione, moltiplicazione; razionalizzazione.

Sistemi Lineari e Matrici

Introduzione ai sistemi lineari, metodo del confronto, di riduzione, di sostituzione, di Cramer, criterio dei rapporti. Nozioni di base sulle matrici (calcolo del determinante con lo sviluppo di Laplace, operazioni tra matrici), problemi che hanno come modelli sistemi lineari.

Isometrie nel Piano Cartesiano-Rette nel Piano Cartesiano

Distanza tra due punti; punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, aree di poligoni nel piano cartesiano; rette in forma implicita ed esplicita, significato geometrico dei coefficienti, distanza punto retta e cenni sui fasci di rette, posizione reciproca tra rette, rette perpendicolari e parallele; problemi e modelli; simmetrie centrali e assiali, traslazioni, equazioni delle trasformazioni nel piano cartesiano.

Equazioni di Secondo Grado e Parabola

Equazioni di secondo grado: caso generale con formula risolutiva, equazioni monomie, pure, spurie, complete; equazioni frazionarie; relazione tra i coefficienti di un'equazione di secondo grado e le soluzioni; scomposizione di un trinomio di secondo grado; condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica; la parabola e l'interpretazione grafica dell'equazione di secondo grado; problemi e modelli.

Quadrilateri

Trapezi, parallelogrammi, quadrilateri particolari, piccolo teorema di Talete.

Isometrie

Richiami sulle trasformazioni geometriche: isometrie, simmetrie assiali, simmetrie centrali, traslazioni, rotazioni; dimostrazioni mediante isometrie; composizione di trasformazioni e classificazione delle isometrie; equazioni di isometrie nel piano cartesiano.

Circonferenza

Luoghi geometrici, circonferenza e cerchio, corde e parti della circonferenza, equazione di una circonferenza nel piano cartesiano tramite la formula della distanza tra due punti, equazione della bisettrice di un angolo e dell'asse di un segmento (cenni). Angoli al centro e alla circonferenza.

Poligoni Inscritti e Circoscritti

Poligoni inscritti e circoscritti, triangoli, quadrilateri e poligoni regolari inscritti e circoscritti ad una circonferenza; baricentro, ortocentro, circocentro e incentro di un triangolo.

Educazione Civica

Educazione digitale: Fact-Checking e Fake News, uso consapevole dei social media; Agenda 2030 e sostenibilità: gli obiettivi di educazione di qualità (nr.4) e di parità di genere (nr.5), riflessioni in occasione dell'International Day of Mathematics

Indicazioni per il ripasso ed il recupero: per prepararsi sul programma svolto riguardare tutte le unità didattiche relative agli argomenti, aiutandosi con materiale ed esercizi inseriti nella Classroom condivisa, accessibile con il proprio account (in particolare, svolgere le autovalutazioni presenti alla fine di ogni percorso)

Libro di testo: Leonardo Sasso LA MATEMATICA A COLORI Blu Algebra Vol.1-2, Geometria Ed. Petrini (in aggiunta materiali online dai siti: Pearson, DeA, canali YouTube etc.)

Rappresentanti

Docente