**Programma di matematica classe 2 sez. D**

*a.s. 2021-2022*

*Testo in adozione: Bergamini, Barozzi, Trifone – Matematica. blu, vol. 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MODULO** | **COMPETENZE** | **CONOSCENZE** | **DESCRITTORI** |
| **Le equazioni lineari (ripasso e approfondimento)**  **Le disequazioni lineari**  **Funzioni e retta**  **I sistemi lineari**  **I radicali**  **Le equazioni di II grado e sistemi**  **Le equazioni di grado superiore al secondo**  **Le disequazioni numeriche di II grado e di grado superiore al secondo**  **Circonferenza e cerchio**  **I Poligoni inscritti e circoscritti**  **Equivalenza delle superfici piane**  **La misura delle grandezze**  **La similitudine** | Risolvere equazioni lineari  Risolvere disequazioni lineari  Rappresentare funzioni e operare con la retta  Risolvere sistemi di equazioni lineari  Semplificare espressioni contenenti radicali  Risolvere equazioni di II grado e sistemi  Risolvere equazioni di grado superiore al secondo  Risolvere disequazioni intere e fratte di II grado e di grado superiore al secondo.  Risolvere sistemi di disequazioni  Esaminare le caratteristiche della  circonferenza e del cerchio e dimostrare i teoremi ad essi relativi  Esaminare le caratteristiche dei poligoni inscritti, circoscritti, regolari  e dimostrare i teoremi ad essi relativi  Dimostrare e applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora  Risolvere problemi di geometria mediante l’algebra  Applicare la similitudine fra figure piane | * Risoluzione di una equazione numerica intera: equazioni determinate, impossibili o indeterminate * Le equazioni numeriche fratte * La risoluzione di problemi mediante le equazioni * Le disuguaglianze numeriche * Le disequazioni di primo grado * Intervalli * Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza * Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili * Le disequazioni fratte * I sistemi di disequazioni * Funzioni * Il piano cartesiano * Le coordinate di un punto * Le funzioni numeriche: lineari, di proporzionalità diretta * Equazione di una retta, coefficiente angolare, condizione di parallelismo e perpendicolarità * I sistemi di equazioni * Soluzione e grado di un sistema * Sistema determinato, indeterminato e impossibile * Metodi di risoluzione: grafico, sostituzione, confronto, riduzione * I radicali in R0+: radice di un numero positivo o nullo * Proprietà invariantiva dei radicali * Radicali simili * Operazioni tra radicali * Semplificazione e trasporto di un fattore * Razionalizzazione del denominatore di una frazione * I radicali in R: la condizione di esistenza * Forma normale di una equazione di II grado * Equazioni incomplete di II grado * Formula risolutiva di una equazione di II grado e formula ridotta * Realtà delle radici e segno del discriminante * Relazioni tra le radici e i coefficienti * Scomposizione di un trinomio di II grado * Sistemi di II grado interi e fratti * Sistemi tre equazioni tre incognite * Zeri razionali di un polinomio * Equazioni binomie e trinomie * Lo studio del segno di un prodotto * La parabola e sua rappresentazione grafica (concavità e zeri) * Disequazioni di II grado intere * Disequazioni di grado superiore al secondo * Disequazioni frazionarie * Sistemi di disequazioni * I luoghi geometrici * Le parti della circonferenza e del cerchio * I teoremi sulle corde * Le posizioni di una retta rispetto a una circonferenza * La posizione reciproca fra due circonferenze * Gli angoli alla circonferenza e gli angoli al centro * Le tangenti a una circonferenza da un punto esterno * I poligoni inscritti e circoscritti * I punti notevoli di un triangolo * I teoremi relativi ai quadrilateri inscritti e circoscritti * I poligoni regolari * Superfici equivalenti * I criteri di equivalenza per i poligoni * I e II Teorema di Euclide * Il Teorema di Pitagora * Il teorema di Talete * Le aree dei poligoni e la formula di Erone * Le figure simili * I criteri di similitudine dei triangoli * Il teorema delle corde, il Teorema delle secanti e il Teorema della secante e della tangente * I poligoni simili * Relazioni tra perimetri e aree di poligoni simili * La lunghezza della circonferenza e l’area del cerchio * Applicazioni della similitudine: raggio del cerchio inscritto e circoscritto | * Risolvere equazioni numeriche intere * Risolvere equazioni numeriche fratte * Utilizzare le equazioni lineari per risolvere problemi * Risolvere una disequazione e rappresentare su una retta le sue soluzioni * Risolvere disequazioni fratte * Risolvere sistemi di disequazioni * Disegnare il grafico di una funzione lineare, di proporzionalità diretta * Determinare il coefficiente angolare di una retta e la sua equazione * Riconoscere un sistema lineare * Determinare il grado di un sistema * Riconoscere se un sistema lineare è determinato, indeterminato o impossibile * Ridurre un sistema a forma normale * Risolvere un sistema lineare con i vari metodi * Dare un’interpretazione grafica della soluzione di sistemi lineari * Risolvere problemi mediante sistemi * Definire la radice ennesima di un numero positivo o nullo * Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice * Eseguire le operazioni con i radicali: addizione, moltiplicazione, divisione, potenza e radice * Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice * Semplificare e razionalizzare espressioni contenenti frazioni algebriche * Determinare la condizione di esistenza * Risolvere equazioni numeriche complete e incomplete * Risolvere equazioni numeriche frazionarie * Costruire una equazione di II grado note le radici * Scomporre, se possibile, un trinomio di II grado in fattori * Utilizzare le equazioni di II grado per risolvere problemi * Risolvere sistemi di II grado * Risolvere problemi utilizzando sistemi * Risolvere equazioni riconducendole al prodotto di fattori di I o II grado * Determinare gli zeri razionali di un polinomio * Risolvere equazioni binomie e trinomie (in particolare biquadratica) * Risolvere una disequazione di II grado mediante scomposizione * Risolvere graficamente una disequazione di II grado * Risolvere una disequazione di grado superiore al secondo mediante scomposizione * Risolvere una disequazione frazionaria mediante lo studio del segno di un rapporto * Risolvere un sistema di disequazioni * Conoscere e dimostrare i principali luoghi geometrici (asse e bisettrice) * Individuare le parti della circonferenza e del cerchio e conoscerne le proprietà * Individuare la posizione di una retta rispetto a una circonferenza * determinare la posizione reciproca fra due circonferenze * Applicare la proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza * Applicare il teorema delle tangenti * Risolvere problemi relativi alla circonferenza * Riconoscere poligoni inscritti e circoscritti * Determinare i punti notevoli dei triangoli * Riconoscere i quadrilateri inscrittibili o circoscrittibili * Riconoscere le caratteristiche dei poligoni regolari * Eseguire dimostrazioni applicando il teorema di Pitagora e i Teoremi di Euclide * Applicare le relazioni che esprimono il Teorema di Pitagora e i Teoremi di Euclide * Applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45° e 60°. * Individuare figure simili * Applicare i criteri di similitudine dei triangoli * Eseguire dimostrazioni applicando i teoremi relativi a corde, secanti e tangenti * Individuare poligoni simili e applicare le relazioni tra perimetri e aree * Applicare la similitudine a problemi |

Roma, 30.05.2022 Il docente: Prof.ssa Elisabetta Giovannini

Alunni: