**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 lineariRisolvere disequazioni lineariRappresentare funzioni e operare con la rettaRisolvere sistemi di equazioni lineariSemplificare espressioni contenenti radicaliRisolvere equazioni di II grado e sistemiRisolvere equazioni di grado superiore al secondoRisolvere disequazioni intere e fratte di II grado e di grado superiore al secondo.Risolvere sistemi di disequazioniEsaminare le caratteristiche dellacirconferenza e del cerchio e dimostrare i teoremi ad essi relativiEsaminare le caratteristiche dei poligoni inscritti, circoscritti, regolarie dimostrare i teoremi ad essi relativiDimostrare e applicare i teoremi di Euclide e di PitagoraRisolvere problemi di geometria mediante l’algebraApplicare 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: