

2G
ANNO SCOLASTICO 2023 – 2024

Prof.ssa Caggegi Maria

Programma di MATEMATICA
ALGEBRA

Nuclei tematici	Competenze	Abilità	Contenuti
I sistemi lineari	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati • Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e del confronto • Risolvere un sistema con il metodo di riduzione • Risolvere un sistema con il metodo di Cramer • Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite • Risolvere problemi mediante i sistemi 	<ul style="list-style-type: none"> • I sistemi di equazioni lineari • Sistemi determinati, impossibili, indeterminati
Il piano cartesiano e la retta	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento • Rappresentare graficamente una retta nel piano cartesiano • Significato di coefficiente angolare e intercetta all'origine • Interpretare graficamente un sistema lineare • Individuare rette parallele e perpendicolari • Risolvere semplici problemi sulle rette 	<ul style="list-style-type: none"> • Le coordinate di un punto • I segmenti nel piano cartesiano • L'equazione di una retta • Posizioni reciproche di due rette • Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano
I numeri reali e i radicali	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare correttamente le approssimazioni nelle operazioni con i numeri reali • Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice • Eseguire operazioni con i radicali • Razionalizzare il denominatore di una frazione • Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali • Eseguire operazioni con le potenze con esponente razionale 	<ul style="list-style-type: none"> • L'insieme numerico R • I radicali e i radicali simili • Le operazioni e le espressioni con i radicali • Le potenze con esponente razionale

Le equazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni numeriche di secondo grado intere e fratte • Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado • Scomporre trinomi di secondo grado • Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado • Risolvere problemi di secondo grado • Disegnare una parabola, individuando vertice e asse 	<ul style="list-style-type: none"> • La forma normale di un'equazione di secondo grado • La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta • La regola di Cartesio • Le equazioni parametriche • La parabola
Le disequazioni di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni di secondo grado • Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado • Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo • Risolvere disequazioni fratte • Risolvere equazioni e disequazioni parametriche • Risolvere sistemi di disequazioni • Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> • Le disequazioni di secondo grado • Le disequazioni di grado superiore al secondo • Le disequazioni fratte • I sistemi di disequazioni • Le equazioni e le disequazioni irrazionali
Complementi di algebra	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche in forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un'equazione mediante la scomposizione in fattori • Risolvere equazioni biquadratiche, binomie e trinomie • Risolvere equazioni reciproche • Risolvere equazioni irrazionali, eseguendo il controllo delle soluzioni • Risolvere un sistema di secondo grado con il metodo di sostituzione • Risolvere un sistema simmetrico di secondo grado • Risolvere particolari sistemi simmetrici di grado superiore al secondo e sistemi omogenei 	<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni risolubili con la scomposizione in fattori • Le equazioni binomie, trinomie, biquadratiche e reciproche • Le equazioni irrazionali e i teoremi di equivalenza • I sistemi di secondo grado e simmetrici

GEOMETRIA

<p>La circonferenza. I poligoni inscritti e circoscritti. I punti notevoli di un triangolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza • Dimostrare i teoremi principali sulla circonferenza, sul cerchio e sulle loro parti • Dimostrare teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza e sui poligoni regolari • Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo • Costruire la circonferenza inscritta, circoscritta ed ex-inscritta ad un triangolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Luoghi geometrici • Circonferenza, cerchio e relative parti • Retta e circonferenza • Posizione reciproca di due circonferenze • Angoli al centro e alla circonferenza • I poligoni inscritti e circoscritti • Punti notevoli di un triangolo
<p>L'equivalenza delle superfici piane</p> <p>Teoremi di Euclide e di Pitagora</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio • Applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora • Applicare le relazioni sui triangoli rettangoli con angoli di 30°, 45°, 60° 	<ul style="list-style-type: none"> • L'estensione delle superfici e l'equivalenza • I teoremi di equivalenza fra poligoni • Le aree dei poligoni • I teoremi di Euclide • Il teorema di Pitagora
<p>La similitudine</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ipotesi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti del calcolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere figure simili • Applicare i tre criteri di similitudine dei triangoli • Applicare la similitudine alla circonferenza • Risolvere problemi sulla circonferenza e sul cerchio • Esprimere il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide mediante la similitudine • Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria 	<ul style="list-style-type: none"> • I poligoni simili • I criteri di similitudine dei triangoli • La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio • La sezione aurea

Programma di EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivi dell'Agenda 2030. Focus sull'obiettivo 8 (lavoro dignitoso e crescita economica). Legami tra l'educazione finanziaria e gli obiettivi dell'Agenda 2030. Educazione finanziaria e sostenibilità.

Schede

- I costi del conto corrente
- Le leggi di capitalizzazione

L'insegnante

