UNIONE EUROPEA

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE
"F.lli Costa Azara"
Liceo Scientifico / I.P.S.A.S.R. Sorgono – I.T.E. Aritzo - I.T.T. Tonara – I.P.S.S.C.T.A. Desulo
Corso IV Novembre 114 – 08038 - **SORGONO** - tel. 0784621001 fax 0784621136
Cod. .Mecc. NUIS01200G – C.F. 81002630911 - P.iva 01106990912
email: nuis01200g@istruzione.it PEC: nuis01200g@pec.istruzione.it http://www.istitutosuperioresorgono.edu.it

Programma svolto

Anno scolastico 2025-2026

Materia d'insegnamento: **Matematica**

Classe: **II A**

Docente: **Maria Franca Curreli**

Geometria

Il triangolo isoscele e il teorema sulla congruenza degli angoli alla base di un triangolo isoscele (con dimostrazione).
Il teorema inverso: un triangolo avente due angoli congruenti è isoscele (con dimostrazione).
Terzo criterio di congruenza dei triangoli (con dimostrazione).
Angoli esterni di un triangolo e primo teorema dell'angolo esterno (senza dimostrazione).
Relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo (senza dimostrazioni). Casi particolari del triangolo rettangolo e di quello ottusangolo. La disuguaglianza triangolare (senza dimostrazione).
Il teorema di Pitagora (senza dimostrazione).

Algebra

Ripasso

I prodotti notevoli somma per differenza, quadrato di binomio; cubo di binomio.
Scomposizione mediante i prodotto notevoli e mediante raccoglimento a fattor comune e parziale.

Scomposizione di in polinomio in fattori

Scomposizione di un trinomio di secondo grado con coefficiente del termine di grado massimo uguale a uno. Scomposizione di un trinomio di secondo grado con coefficiente del termine di grado massimo diverso da 1. Scomposizione di trinomi di grado superiore al II ad essi riconducibili. La scomposizione della somma e della differenza di due cubi. Ripasso sulla regola di Ruffini. La scomposizione di un polinomio in fattori mediante il teorema e la regola di Ruffini.

Le frazioni algebriche

Definizione e determinazione del dominio. Semplificazione di una frazione algebrica. Scrivere l'espressione algebrica che esprime una espressione descritta a parole. Moltiplicazione e divisione tra frazioni algebriche. Potenza di una frazione algebrica. Il mcm e il MCD tra polinomi. L'addizione tra frazioni algebriche.

Equazioni

Definizione, definizione di equazione algebrica, intera e frazionaria, numerica e letterale. Esempi di diversi tipi di equazioni, anche non algebriche. Grado di una equazione. Cosa vuol dire risolvere una equazione e esempi di semplici equazioni da risolvere in modo immediato. Metodo risolutivo di equazioni lineari intere. Risoluzione di equazioni lineari impossibili e indeterminate. Utilizzo della calcolatrice grafica, in particolare: inserimento di formule nel menù calcoli e calcolo del loro valore assegnando valori numerici alle variabili: utilizzo di tale funzione nella verifica della soluzione di

una equazione. Risoluzione di equazioni lineari intere a coefficienti frazionari. Utilizzo della calcolatrice grafica per la rappresentazioni di grafici di rette. Equazioni lineari fratte. Equazioni di grado superiore al primo risolubili mediante la scomposizione e la legge di annullamento del prodotto.

Funzioni

Introduzione al concetto di funzione e alla sua rappresentazione grafica nel caso di retta e parabola.

Sistemi di equazioni

Sistemi lineari e loro risoluzione con il metodo di sostituzione. Interpretazione grafica della soluzione come intersezione tra due rette (con l'utilizzo della calcolatrice grafica).
Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite con il metodo di sostituzione e con il metodo grafico, anche con l'utilizzo della calcolatrice grafica (menù graph e menù equazioni).
Risoluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite con il metodo grafico. Come passare dall'equazione di una retta in forma non esplicita e quella in forma esplicita. Risoluzione di sistemi lineari con l'utilizzo dei menù Equazioni e Grafici della calcolatrice grafica. Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite impossibili con il metodo di sostituzione e con il metodo grafico, anche con l'utilizzo della calcolatrice grafica. Condizione di parallelismo tra due rette. Risoluzione, con il metodo di sostituzione e con quello grafico, di sistemi di 2° grado contenenti l'equazione di una retta e quella di una parabola. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite: risoluzione mediante il metodo di sostituzione.

Approfondimenti su retta e parabola

Equazione generale della retta in forma esplicita, significato di coefficiente angolare e di ordinata all'origine. Rette parallele agli assi cartesiani e loro rappresentazione nel piano cartesiano.
Equazione generale della retta in forma implicita, come passare da questa forma a quella esplicita e viceversa, come ricavare coefficiente angolare e ordinata all'origine di una retta scritta in forma implicita. Ulteriori osservazioni sulle rette del tipo x = k in particolare sul coefficiente angolare e sul fatto che l'equazione generale della retta in forma esplicita non contiene tali rette. Appartenenza di un punto a una retta.
Rappresentazione di una parabola nel piano cartesiano dopo aver determinato le coordinate del vertice, le intersezioni con gli assi cartesiani, la concavità, l'asse di simmetria e eventuali altri punti.
Caratteristiche fondamentali e rappresentazione nel piano cartesiano delle parabole del tipo $y = x^2$, $y = -x^2$, $y = ax^2$ e $y = ax^2 + c$.

Equazioni di II grado

Risoluzione di equazioni di 2° grado, intere: discriminante e formula risolutiva. Interpretazione grafica delle soluzioni di un equazione di II grado come intersezioni di una parabola con l'asse delle x. Equazioni di II grado frazionarie. Relazione tra le soluzioni e i coefficienti di una equazione di II grado. Esercizi su equazioni parametriche risolubili con l'utilizzo di tali relazioni. Stabilire se un trinomio di secondo grado è riducibile e scomporlo mediante la risoluzione dell'equazione di secondo grado ad esso associata. Equazioni parametriche nelle quali trovare il valore del parametro date alcune condizioni sulle soluzioni di una equazione di II grado. Problemi aventi come modello un'equazione di II grado.

Disequazioni lineari e sistemi di disequazioni

Risoluzione di disequazioni algebriche lineari intere, a coefficienti sia interi che frazionari.
Disequazioni impossibili e sempre verificate.
Sistemi di disequazioni lineari intere.
Disequazioni lineari fratte.

Calcolo delle probabilità.

Esperimento aleatorio, spazio campionario ed evento. La definizione classica di probabilità e esercizi di applicazione, anche di tipo geometrico. Utilizzo dei diagrammi ad albero, delle tabelle a doppia entrata e del principio di moltiplicazione (principio fondamentale del calcolo combinatorio). Eventi compatibili e incompatibili e probabilità dell'unione di due eventi.

Sorgono, 08/06/2026

La docente
(Maria Franca Curreli)