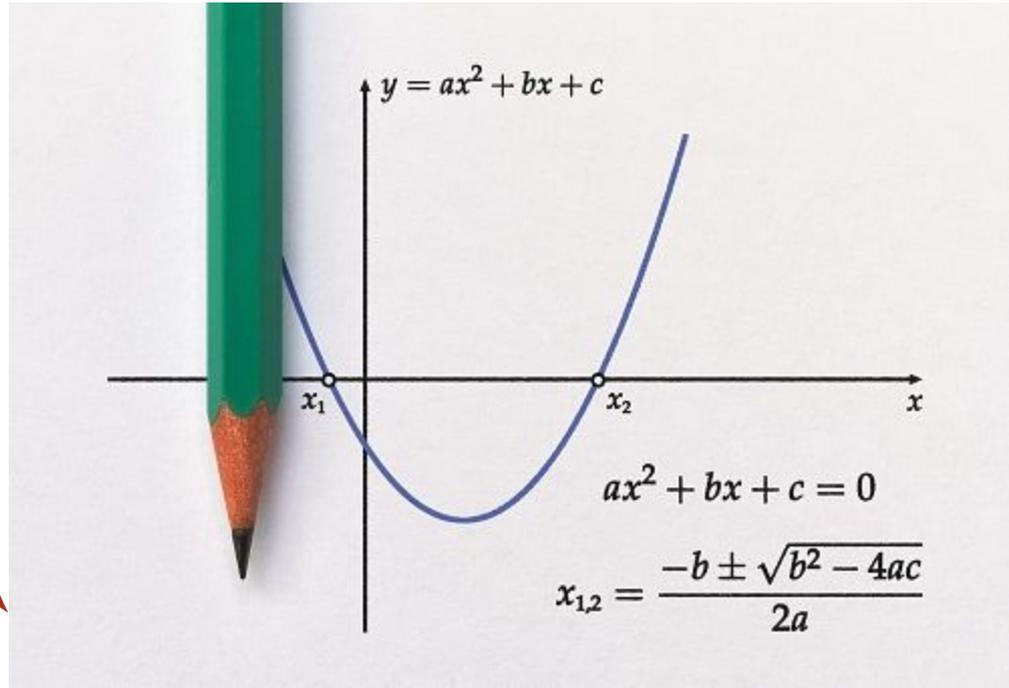
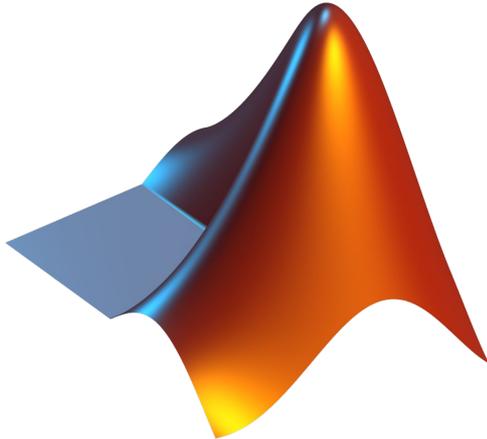


# Disequazioni di secondo grado: Risoluzione e Simulazione con MATLAB

Questa presentazione introdurrà i concetti delle disequazioni di secondo grado, la loro risoluzione e dimostrazione di come simulare le loro soluzioni usando l'ambiente di programmazione MATLAB



# Metodologie e Strategie Didattiche



## Lezione frontale

A teacher-centered approach where the instructor delivers content and information to students in a lecture-style format.



## Conversazione guidata

A student-centered approach where the instructor facilitates a structured discussion and guides students through exploration of a topic.



## Laboratorio pratico

A hands-on, experiential learning approach where students engage in practical activities and apply concepts in a real-world or simulated setting.



## Approccio problem solving

A student-centered approach where students are presented with a problem and work collaboratively to analyze, identify, and implement solutions.

These diverse teaching methodologies and strategies can be effectively combined to create engaging, interactive, and impactful learning experiences for students.

# Competenze di Riferimento e Traguardi

- **STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics)**

Demonstrate proficiency in the core STEM disciplines, including the ability to apply scientific principles, use technological tools, and solve complex engineering problems.

- **Digital Competence**

Possess the skills to effectively utilize digital technologies, such as software applications and programming, to accomplish various tasks and enhance productivity.

- **Solving Quadratic Inequalities**

Demonstrate the ability to solve quadratic inequalities, including the use of algebraic methods and graphical representations.

- **MATLAB Simulations**

Utilize the MATLAB software platform to create and analyze graphical simulations, leveraging its numerical computing and visualization capabilities.

# Abilità e Conoscenze

- **Risolvere disequazioni graficamente**

Ability to solve inequalities by graphing the corresponding parabolas and finding the solution set visually.

- **Utilizzare MATLAB**

Ability to use the MATLAB software for various computational and visualization tasks.

- **Disequazioni di secondo grado**

Knowledge of quadratic inequalities and their properties, including the ability to solve them analytically.

- **Disegno e interpretazione della parabola**

Knowledge of how to draw and interpret the graph of a parabolic function, including its key features such as the vertex, axis of symmetry, and the solution set of an inequality.

- **Utilizzo base di MATLAB**

Basic knowledge of using the MATLAB software, including its syntax, commands, and basic programming concepts.

# Fasi dell'Attività



## Introduzione teorica

In questa prima fase, verrà fornita una presentazione teorica sui concetti fondamentali e le funzionalità principali di MATLAB. Saranno discussi gli argomenti chiave, come l'interfaccia utente, la sintassi di base, le operazioni matematiche e l'importazione/esportazione di dati.

## Laboratorio MATLAB guidato

Questa fase del workshop prevede un laboratorio pratico guidato, in cui i partecipanti avranno l'opportunità di applicare direttamente le nozioni teoriche apprese. Sotto la guida dell'istruttore, i partecipanti sperimenteranno la creazione di semplici script e l'esecuzione di attività di base in MATLAB.

## Laboratorio MATLAB autonomo

Successivamente, i partecipanti svolgeranno un laboratorio in completa autonomia, in cui dovranno applicare le conoscenze acquisite per risolvere esercizi e problemi più complessi. L'obiettivo è quello di consolidare le competenze e di sviluppare una maggiore familiarità con l'utilizzo di MATLAB.

## Conclusione e verifica

Nell'ultima fase, verrà effettuata una revisione generale degli argomenti trattati. I partecipanti avranno inoltre la possibilità di porre domande e di discutere eventuali dubbi o difficoltà incontrate durante il workshop. Infine, verrà somministrato un breve test per verificare il livello di apprendimento raggiunto.

# Differenziazione del Lavoro



## Gruppi eterogenei

Formare gruppi di lavoro composti da persone con background, esperienze e competenze diverse per promuovere la collaborazione e la condivisione di diverse prospettive.



## Supporto mirato

Offrire un supporto personalizzato e adattato alle esigenze di ciascun membro del gruppo, in modo da garantire che tutti possano contribuire in modo efficace.



## Compiti diversificati

Assegnare ai membri del gruppo compiti e responsabilità variati, che valorizzino le loro singole competenze e abilità, per massimizzare la produttività del team.

Attraverso la differenziazione del lavoro, i gruppi possono sfruttare al meglio le diverse abilità e competenze dei loro membri, promuovendo la collaborazione e l'apprendimento reciproco.

# Prerequisiti

- **Equazioni di primo e secondo grado**

Conoscenza delle tecniche per la risoluzione di equazioni lineari e quadratiche, incluso il calcolo dei punti di intersezione e delle soluzioni

- **Utilizzo base di MATLAB**

Familiarità con l'ambiente di programmazione MATLAB, inclusa la capacità di eseguire operazioni matematiche di base, importare ed esportare dati, e utilizzare semplici comandi e funzioni

# Coinvolgimento e Motivazione degli Alunni



## Utilizzo di MATLAB

MATLAB è uno strumento moderno e interattivo, che permette agli studenti di visualizzare e analizzare i dati in modo dinamico e coinvolgente.



## Discussione dei risultati

Gli studenti possono discutere e confrontare i risultati ottenuti con MATLAB, favorendo il dialogo e la collaborazione in aula.

L'utilizzo di MATLAB come strumento didattico stimola il coinvolgimento e la motivazione degli studenti, incoraggiando un apprendimento attivo e interattivo.

# Problemi e Soluzioni

## Difficoltà iniziali con MATLAB

Alcuni utenti possono incontrare difficoltà nell'apprendere e utilizzare la piattaforma MATLAB, specialmente se sono nuovi all'ambiente di programmazione.

## Complessità nell'interpretazione grafica

La creazione e l'interpretazione di grafici e visualizzazioni in MATLAB può risultare complessa, in particolare per gli utenti meno esperti.

## Guida passo-passo

Una guida dettagliata e passo-passo può aiutare gli utenti a familiarizzare con le funzionalità di MATLAB e a superare le difficoltà iniziali.

## Discussione e risoluzione di dubbi

Incoraggiare gli utenti a porre domande e a discutere i problemi può facilitare la comprensione e la risoluzione di eventuali dubbi.