



**Argomento:** Equazione della Retta nel Piano Cartesiano

**Livello Scolastico:** Liceo Scientifico (14-18 anni)

**Durata:** 90 minuti

**Prerequisiti:** Algebra di base, coordinate cartesiane

**Vocabolario Chiave:** Pendenza, intercetta, retta, coordinate

**Obiettivi Formativi:**

- Comprendere la struttura dell'equazione  $y = mx + b$
- Rappresentare graficamente rette
- Calcolare parametri di una retta

- ✓ Lavagna interattiva
- ✓ Software GeoGebra
- ✓ Quaderni con reticolo
- ✓ Calcolatrice grafica
- ✓ Righelli colorati

## Prerequisiti Matematici

**Competenze Propedeutiche:**

- Comprensione sistema di coordinate cartesiane
- Risoluzione equazioni di primo grado
- Concetti base di geometria analitica

**Misconcezioni Comuni:**

- Confusione tra pendenza e intercetta
- Difficoltà nel passaggio tra forma algebrica e grafica

- Interpretazione limitata del significato geometrico

---

## Fase di Engagement (15 minuti)

---

*"Immaginate di essere navigatori GPS. Come determinereste la vostra posizione esatta sul territorio?"*

[Risposte attese: "Usando coordinate!", "Con mappe digitali", "Misurando distanze"]

Collegamento concettuale: Le rette sono il nostro "linguaggio" per descrivere posizioni e relazioni nello spazio!

---

## Fase di Esplorazione (25 minuti)

---

### Attività Laboratoriali:

1. Stazione 1: Costruzione Grafica
  - Rappresentazione di rette su piano cartesiano
  - Variazione parametri  $m$  e  $b$
2. Stazione 2: Calcolo Parametri
  - Determinazione equazione da due punti
  - Interpretazione geometrica
3. Stazione 3: Applicazioni Reali
  - Modellizzazione di fenomeni lineari
  - Esempi da fisica, economia

### Strategie Differenziate:

- Studenti visivi: Mappe concettuali
  - Studenti matematici: Sfide di complessità crescente
  - Studenti pratici: Esempi applicativi
- 

## Fase di Spiegazione (20 minuti)

---

*"Scopriamo insieme la 'matematica nascosta' dietro le rette!"*

### Punti Chiave:

1. Significato di  $m$  (pendenza)
    - Misura dell'inclinazione
    - Velocità di cambiamento
  2. Significato di  $b$  (intercetta)
    - Punto di partenza
    - Valore iniziale
  3. Forme dell'equazione
    - $y = mx + b$
    - Forma punto-pendenza
-

# Fase di Approfondimento Matematico (20 minuti)

---

## Analisi Formale dell'Equazione della Retta

Equazione Generale:  $y = mx + b$

- **m (coefficiente angolare)**

Rappresenta l'inclinazione della retta rispetto all'asse x

- $m > 0$ : retta crescente
- $m < 0$ : retta decrescente
- $m = 0$ : retta orizzontale
- $m = \infty$ : retta verticale

- **b (termine noto/intercetta)**

Punto di intersezione con l'asse delle ordinate

- $b > 0$ : intercetta sopra l'origine
- $b < 0$ : intercetta sotto l'origine
- $b = 0$ : retta passa per l'origine

## Esercizio Computazionale

Calcolare l'equazione della retta passante per i punti (2,3) e (4,7)

1. Calcolo della pendenza:  $m = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$
2. Sostituzione in forma punto-pendenza
3. Determinazione dell'intercetta

---

## Applicazioni Interdisciplinari

---

### Fisica: Moto Uniforme

Equazione del moto:  $s = vt + s_0$

- v: velocità (pendenza)
- $s_0$ : posizione iniziale (intercetta)

### Economia: Funzioni di Costo

Costo totale = Costi fissi + (Costo variabile × Quantità)

- Costi fissi: intercetta

- Costo variabile: pendenza
-

# Fase di Consolidamento (15 minuti)

---

## Attività di Verifica

### Livello Base

- Disegnare rette con m predefiniti
- Identificare intercetta

### Livello Intermedio

- Calcolare equazioni da punti
- Interpretare grafici

### Livello Avanzato

- Modellizzare problemi reali
- Analisi comparative di rette

## Sfida Finale

Progettare un modello matematico che rappresenti:

- Consumo energetico di un elettrodomestico
- Crescita demografica di una città
- Ammortamento di un prestito

---

## Valutazione e Feedback

---

### Criteri di Valutazione

Competenza	Livello Base	Livello Intermedio	Livello Avanzato
Comprensione Teorica	Riconosce elementi base	Spiega concetti principali	Elabora modelli complessi
Applicazione Pratica	Risolve esercizi semplici	Applica a contesti diversi	Modellizza fenomeni reali

---



**Argomento:** Equazione della Retta nel Piano Cartesiano

**Livello Scolastico:** Liceo Scientifico (14-18 anni)

**Durata:** 90 minuti

**Prerequisiti:** Algebra di base, coordinate cartesiane

**Vocabolario Chiave:** Pendenza, intercetta, retta, coordinate

**Obiettivi Formativi:**

- Comprendere la struttura dell'equazione  $y = mx + b$
- Rappresentare graficamente rette
- Calcolare parametri di una retta

- ✓ Lavagna interattiva
- ✓ Software GeoGebra
- ✓ Quaderni con reticolo
- ✓ Calcolatrice grafica
- ✓ Righelli colorati

## Prerequisiti Matematici

**Competenze Propedeutiche:**

- Comprensione sistema di coordinate cartesiane
- Risoluzione equazioni di primo grado
- Concetti base di geometria analitica

**Misconcezioni Comuni:**

- Confusione tra pendenza e intercetta
- Difficoltà nel passaggio tra forma algebrica e grafica
- Interpretazione limitata del significato geometrico

## Fase di Engagement (15 minuti)

---

*"Immaginate di essere navigatori GPS. Come determinereste la vostra posizione esatta sul territorio?"*

[Risposte attese: "Usando coordinate!", "Con mappe digitali", "Misurando distanze"]

Collegamento concettuale: Le rette sono il nostro "linguaggio" per descrivere posizioni e relazioni nello spazio!

---

## Fase di Esplorazione (25 minuti)

---

### Attività Laboratoriali:

1. Stazione 1: Costruzione Grafica
  - Rappresentazione di rette su piano cartesiano
  - Variazione parametri  $m$  e  $b$
2. Stazione 2: Calcolo Parametri
  - Determinazione equazione da due punti
  - Interpretazione geometrica
3. Stazione 3: Applicazioni Reali
  - Modellizzazione di fenomeni lineari
  - Esempi da fisica, economia

### Strategie Differenziate:

- Studenti visivi: Mappe concettuali
  - Studenti matematici: Sfide di complessità crescente
  - Studenti pratici: Esempi applicativi
- 

## Fase di Spiegazione (20 minuti)

---

*"Scopriamo insieme la 'matematica nascosta' dietro le rette!"*

### Punti Chiave:

1. Significato di  $m$  (pendenza)
    - Misura dell'inclinazione
    - Velocità di cambiamento
  2. Significato di  $b$  (intercetta)
    - Punto di partenza
    - Valore iniziale
  3. Forme dell'equazione
    - $y = mx + b$
    - Forma punto-pendenza
-