



## ESEMPIO DI LEZIONE SEGMENTATA

### Interpretazione grafica di un sistema

50 min

#### OBIETTIVI FORMATIVI

- Introdurre i sistemi lineari partendo dalla loro interpretazione grafica.

#### STRUMENTI NECESSARI

- Il libro o una lavagna interattiva per proiettare slide.
- Se la lezione è a distanza, un software per le videochiamate.

#### Preconoscenze



5 minuti

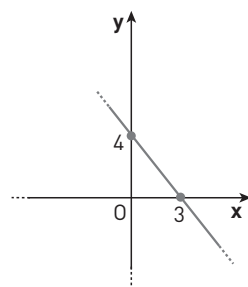
#### Che cosa serve?

Un test veloce per verificare le conoscenze pregresse degli studenti.

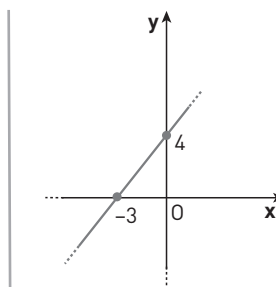
1. Quale di queste equazioni non rappresenta una retta? Motiva la risposta.

A  $y = 3x$     
  B  $y = 0$     
  C  $3x + y = 2$     
  D  $\frac{x-1}{3y} = 1$

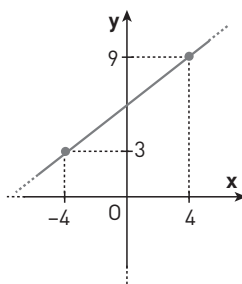
2. ASSOCIA a ogni grafico la sua espressione analitica.



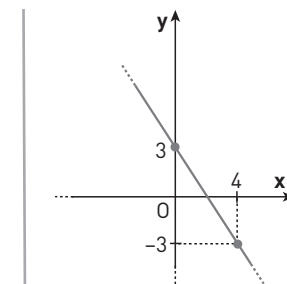
a



b



c



d

1.  $y = \frac{4}{3}x + 4$     
 2.  $y = \frac{3}{4}x + 6$     
 3.  $y = -\frac{4}{3}x + 4$     
 4.  $y = -\frac{3}{2}x + 3$

#### Che cosa fa l'insegnante?

Invia il test agli studenti prima della lezione e in classe lo corregge velocemente.

#### L'idea in più

L'insegnante può assegnare il test di ripasso anche attraverso ZTE o Google Moduli, per semplificare la correzione e dare agli studenti un feedback immediato.

**Lezione**

15 minuti

**Che cosa serve?**

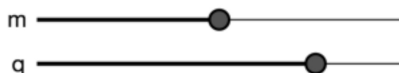
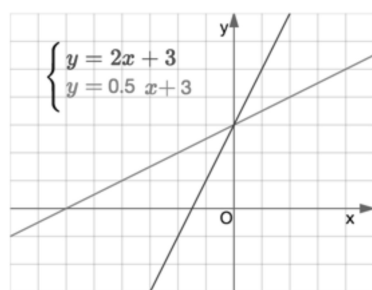
Il libro digitale, GeoGebra o una figura dinamica preparata in autonomia dall'insegnante.

**Che cosa fa l'insegnante?**

Dà agli studenti questa informazione:

*Da un punto di vista grafico, le soluzioni di un sistema lineare di due equazioni in due incognite sono le coordinate degli eventuali punti di intersezione fra le due rette che rappresentano le equazioni.*

Poi chiede loro di risolvere in modo intuitivo un esercizio con la figura dinamica. Ecco un modello per prepararla e sotto l'esercizio da assegnare agli studenti:



Pensa ad alcuni valori di  $m$  e  $q$  che, sostituiti come parametri nella seconda equazione del sistema, lo rendano:

- determinato;
- indeterminato;
- impossibile.

**Che cosa fanno gli studenti?**

Esplorano la figura dinamica e provano a dedurre una regola generale.

**L'idea in più**

La figura dinamica già pronta è disponibile nell'**Attività interattiva Interpretazione grafica di un sistema**, sull'eBook del corso *Matematica multimediale* e su **GUARDA!**

**Attività**

15 minuti

**Che cosa serve?**

Il libro digitale, la lavagna o una presentazione con il testo di questo esercizio:

Rappresenta sullo stesso piano cartesiano le rette di equazioni  $5x + 2y = 6$  e  $2x - y = 8$ . Stabilisci se il sistema formato da queste due equazioni è determinato, indeterminato o impossibile.

**Che cosa fa l'insegnante?**

Spiega la regola generale per stabilire se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile attraverso la rappresentazione grafica. Poi assegna l'esercizio agli studenti.

**Che cosa fanno gli studenti?**

Risolvono l'esercizio in autonomia.

**L'idea in più**

Se la lezione è a distanza o se non si è ancora affrontata la rappresentazione grafica della funzione lineare, gli studenti possono fare i disegni con GeoGebra.

**Restituzione**

10 minuti

**Che cosa fa l'insegnante? Che cosa fanno gli studenti?**

Gli studenti condividono con l'insegnante e con il resto della classe le loro risposte. L'insegnante modera il dibattito che ne segue.

**L'idea in più**

Gli studenti possono condividere le loro risposte su una bacheca virtuale che permetta di visualizzarle tutte contemporaneamente.

**Conclusione**

5 minuti

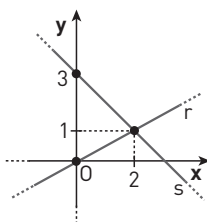
**Che cosa fa l'insegnante?**

Assegna per casa questi due esercizi:

1. Stabilisci senza risolverli se i seguenti sistemi sono determinati, indeterminati o impossibili.

$$\text{a. } \begin{cases} y - 4 = 4x \\ 4y = 16x - 8 \end{cases} \quad \text{b. } \begin{cases} y = -x \\ 4x - y = 0 \end{cases} \quad \text{c. } \begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

2. **LEGGI IL GRAFICO** Scrivi l'equazione del sistema che ha per interpretazione grafica quella della figura. Poi determina graficamente la sua soluzione.



Questi esercizi permettono di introdurre la lezione successiva sui *Metodi di risoluzione* dei sistemi lineari.