

Laboratorio di matematica

G Segmenti paralleli compresi tra rette parallele

Verifica che segmenti paralleli compresi tra rette parallele sono congruenti

Prima di iniziare a tracciare gli oggetti che fanno parte della costruzione, nascondiamo gli assi: clicchiamo con il tasto destro del mouse su una zona vuota della Vista Grafica e togliamo il “segno di spunta” dalla voce *Assi*.

■ Tracciamo un segmento.

Nel menu del terzo pulsante scegliamo lo strumento *Segmento tra due punti*, denotato dall'icona  e facciamo *clic* in due posizioni nella finestra di *GeoGebra* per definire gli estremi del segmento. Ai due punti saranno assegnati automaticamente i nomi *A* e *B*, mentre al segmento viene assegnato il nome *a*: cambiamolo in *s1*.

■ Tracciamo una retta passante per *A* (FIGURA 1).

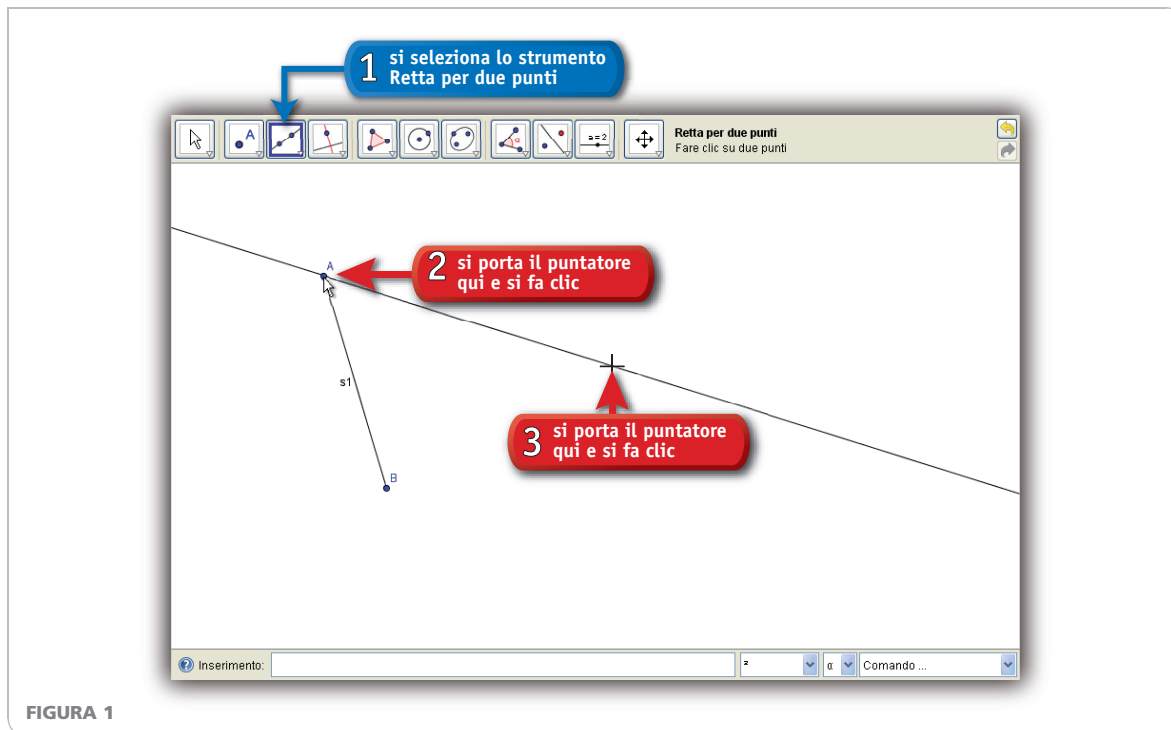


FIGURA 1

1. Selezioniamo, nel menu del terzo pulsante, lo strumento *Retta per due punti*, denotato dall'icona .
2. Portiamo il puntatore vicino al punto *A* e, quando questo appare evidenziato, facciamo *clic* per indicare il primo punto per cui deve passare la retta.
3. Portiamo il puntatore in una posizione libera e facciamo *clic* per indicare il secondo punto per cui deve passare la retta.

Con il secondo *clic* vengono creati il punto *C* e la retta passante per *A* e per *C* a cui *GeoGebra* assegna il nome *a*.

- Disegniamo una seconda retta passante per B e parallela alla retta a (FIGURA 2).

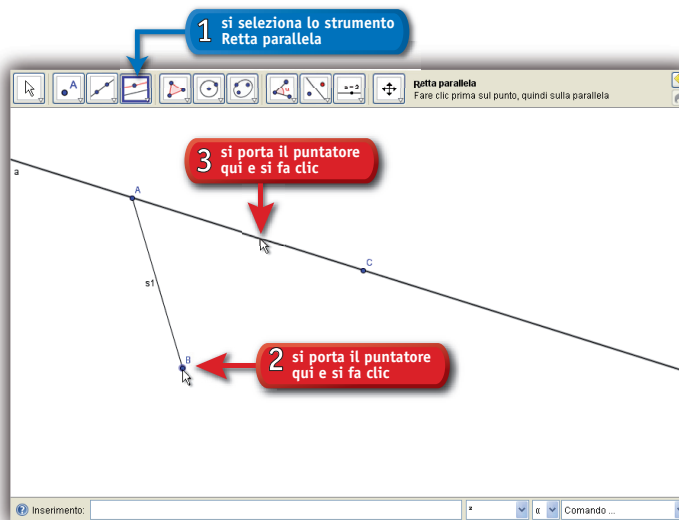


FIGURA 2

1. Selezioniamo, nel menu del quarto pulsante, lo strumento *Retta parallela*, denotato dall'icona
2. Portiamo il puntatore vicino al punto B e, quando questo appare evidenziato, facciamo *click* per indicare il punto per cui deve passare la retta.
3. Portiamo il puntatore vicino alla retta a e, quando questa appare evidenziata, facciamo *click* per indicare la retta a cui deve essere parallela la retta che stiamo disegnando.

Alla nuova retta *GeoGebra* assegna il nome b .

Dobbiamo ora creare un segmento, parallelo ad AB e avente gli estremi sulle due rette parallele. Per prima cosa tratteremo la retta parallela ad AB passante per C , quindi costruiremo il punto D intersezione di questa retta con la retta b e infine creeremo il segmento CD .

- Tracciamo una retta parallela ad AB passante per C (FIGURA 3).

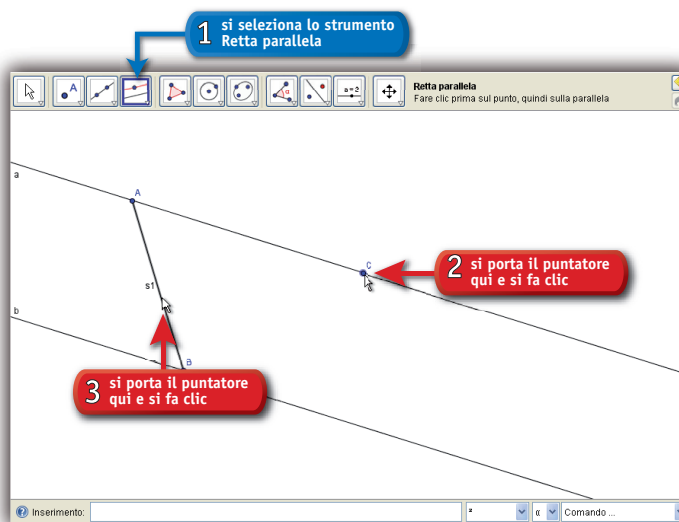


FIGURA 3

1. Selezioniamo, nel menu del quarto pulsante, lo strumento *Retta parallela*, denotato dall'icona .
2. Portiamo il puntatore vicino al punto C e, quando questo appare evidenziato, facciamo *clic* per indicare il punto per cui deve passare la retta.
3. Portiamo il puntatore vicino al segmento AB e, quando questo appare evidenziato, facciamo *clic* per indicare che la nuova retta deve essere parallela ad AB .

Alla retta così creata *GeoGebra* assegna il nome c .

■ **Costruiamo il punto di intersezione delle rette b e c (FIGURA 4).**

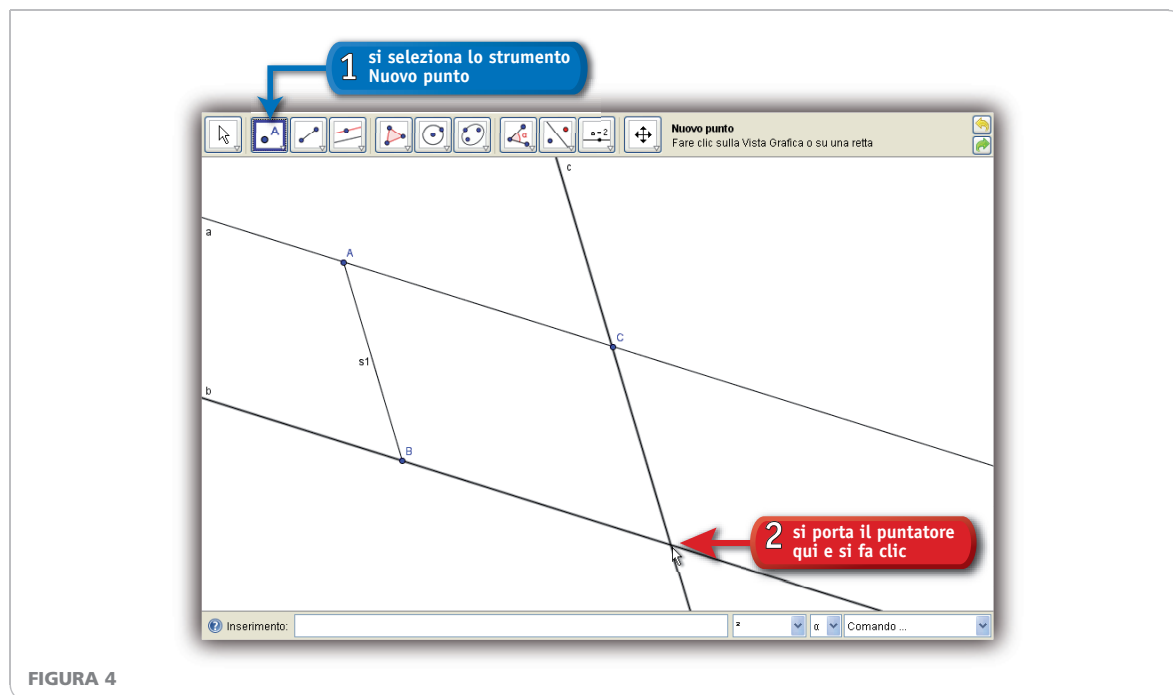


FIGURA 4

1. Selezioniamo, nel menu del secondo pulsante, lo strumento *Nuovo punto*, denotato dall'icona .
2. Portiamo il puntatore vicino all'intersezione delle rette b e c e, quando entrambe appaiono evidenziate, facciamo *clic*.

GeoGebra assegna il nome D al nuovo punto.

■ **Creiamo il segmento CD .**

Scegliamo dal menu del terzo pulsante lo strumento *Segmento tra due punti*, denotato dall'icona , e con esso facciamo *clic* prima sul punto C e poi sul punto D . Al segmento così creato assegniamo il nome $s2$. Infine nascondiamo la retta c passante per C e D . Il risultato è in FIGURA 5.

OPPURE

Invece di creare il punto D con lo strumento *Nuovo punto* prima di creare il segmento CD , si può procedere nel seguente modo.

Selezioniamo lo strumento *Segmento tra due punti* e con esso facciamo *clic* sul punto C , quindi portiamo il puntatore vicino all'intersezione tra le rette b e c e, quando entrambe appaiono evidenziate, facciamo *clic*. Il punto D viene creato contemporaneamente al segmento CD .

Segnaliamo anche che il punto D può essere creato selezionando nel secondo menu lo strumento *Intersezione di due oggetti*  e facendo *clic* con esso prima sulla retta b e poi sulla retta c .

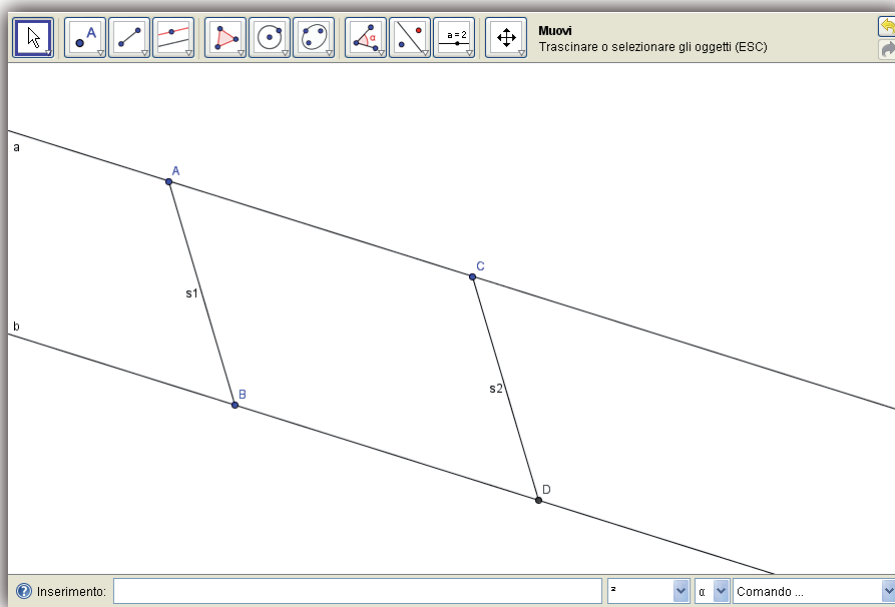


FIGURA 5

Questi due segmenti, per il modo in cui sono stati costruiti, sono tra loro paralleli e sono compresi tra le rette parallele a e b e dunque sono congruenti. Per verificarlo apriamo il menu visualizza e facciamo *clic* sulla voce *Vista Algebra* (FIGURA 6).

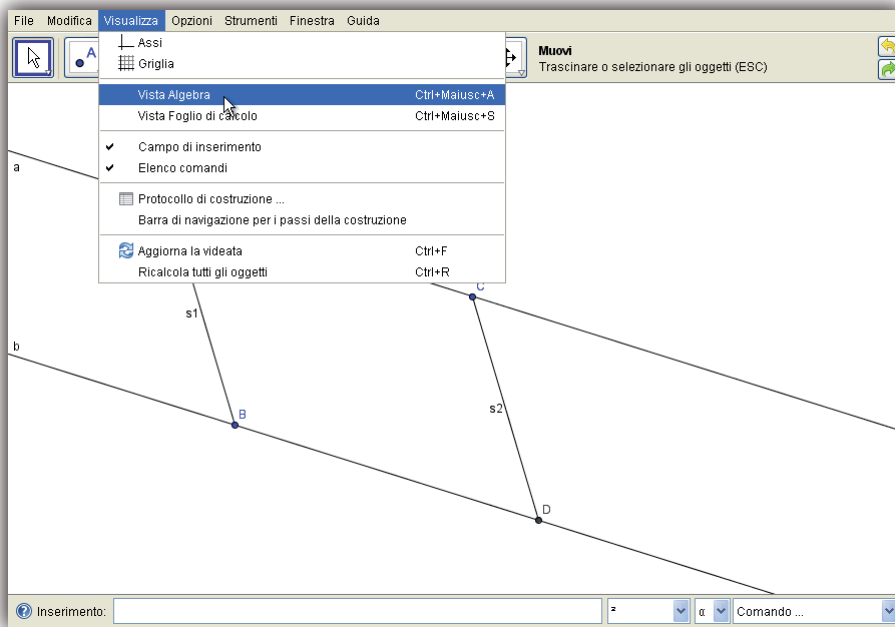


FIGURA 6

Nella colonna che compare a sinistra possiamo leggere le misure delle lunghezze dei segmenti s_1 e s_2 (FIGURA 7).

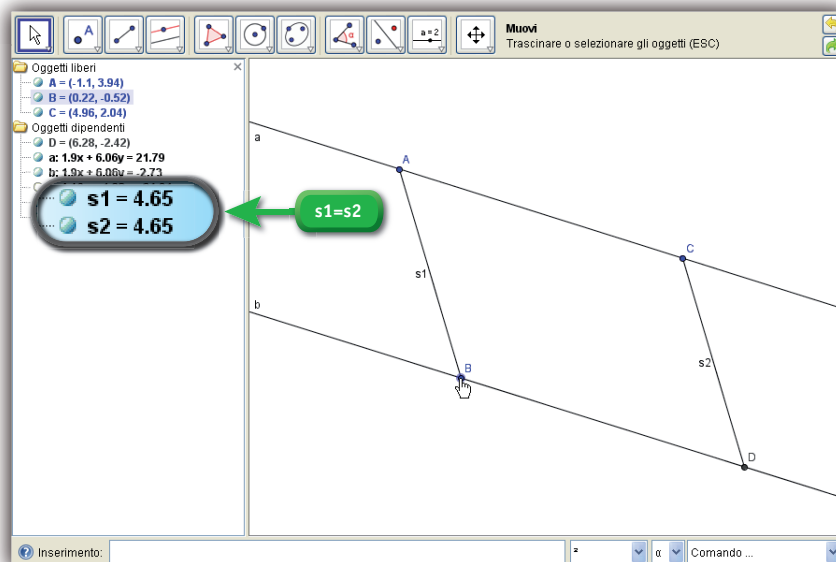


FIGURA 7

Puoi ora provare a modificare la figura: seleziona dal menu del primo pulsante lo strumento *Muovi*, denotato dall'icona , e con esso trascina uno dei punti A, B o C (il punto D è un “oggetto dipendente” e perciò la sua posizione non può essere modificata liberamente, perché dipende dalle posizioni degli altri tre punti). Vedrai che i segmenti AB e CD continueranno a essere paralleli e ad avere gli estremi sulle rette a e b; le loro lunghezze s_1 e s_2 cambieranno ma continueranno a essere uguali tra loro (FIGURA 8).

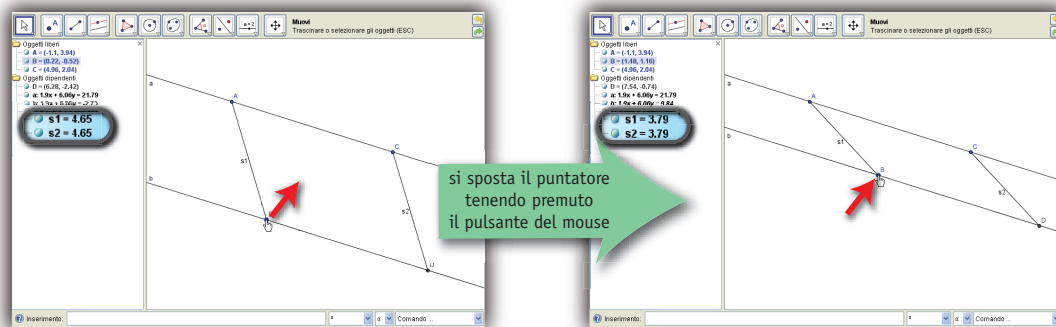


FIGURA 8