

Copyright (c) 2008, 2009, 2010 Fabio Proietti

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

Authors and contributors
Fabio Proietti

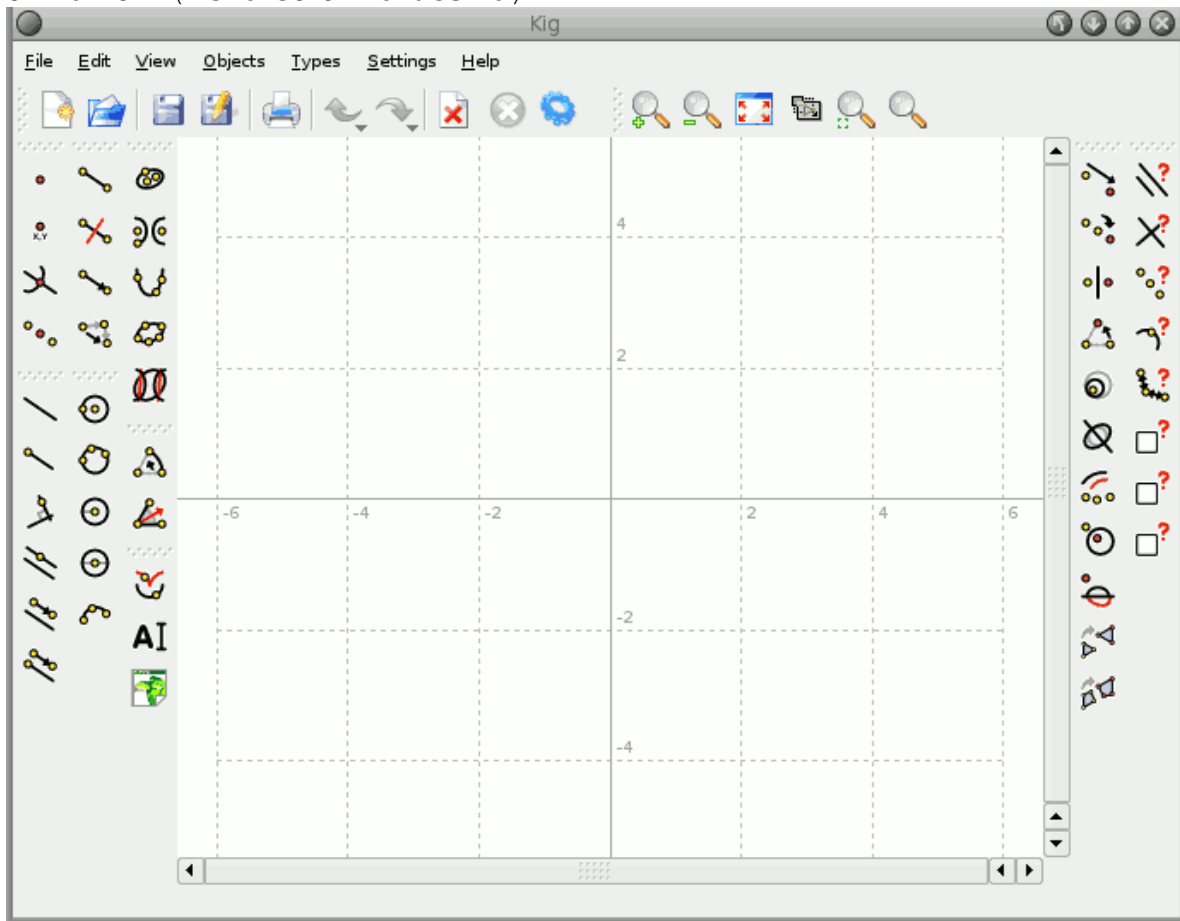
Feedback
Please direct any comments or suggestions about this document to
fabio.proietti AT istruzione DOT it

Publication date and version
2008-11-15, v.0.4
2009-11-15, v.0.5
2010-04-21, v.0.6

Breve introduzione a KIG

Interfaccia utente

KIG (che significa KDE Interactive Geometry) offre la possibilità di inserire oggetti geometrici nel piano cartesiano, di misurarli, trasformarli e di interagire con essi. Tutte queste operazioni si possono sempre effettuare a partire dal menu Objects ma spesso anche dalle barre degli strumenti (nella colonna sinistra) e quella delle trasformazioni (nella colonna destra).

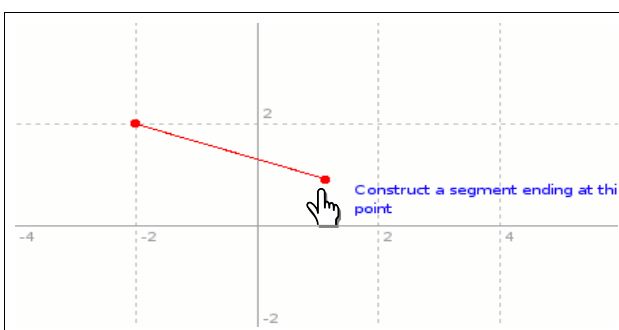
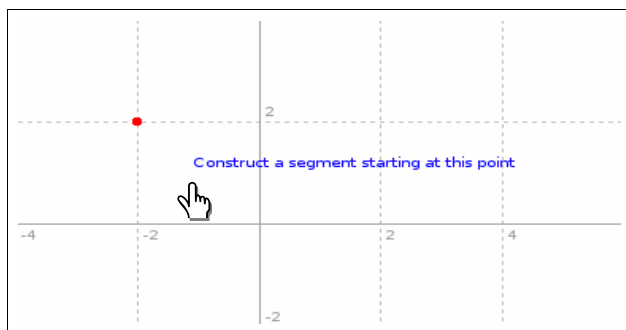


Inserire oggetti

Per inserire un segmento selezionare: Objects > Vectors & Segments > Segment. Durante l'inserimento di un oggetto tutti gli altri strumenti diventano grigi in attesa che venga completata l'operazione; si può uscire da questa modalità premendo il tasto ESC.

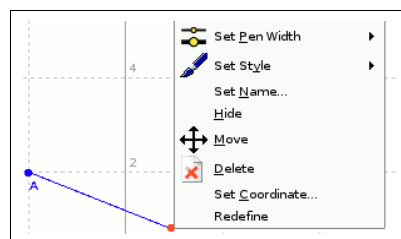
Per fissare il primo punto del segmento agganciandosi alla griglia tenere premuto il tasto SHIFT mentre si muove il mouse. Fare click nella posizione desiderata.

Accanto alla mano bianca del puntatore è presente un suggerimento in inglese.



Selezionare oggetti

Ogni oggetto è di colore predefinito blu e quando viene selezionato diviene rosso. Il segmento di questo esempio è selezionabile globalmente oppure un punto alla volta. Cliccando con il tasto destro del mouse su ogni punto si può modificare colore, stile e impostare un nome (Set name...)



Per esercizio, aggiungere un punto C con coordinate (4;0)

Aggiungere vincoli matematici

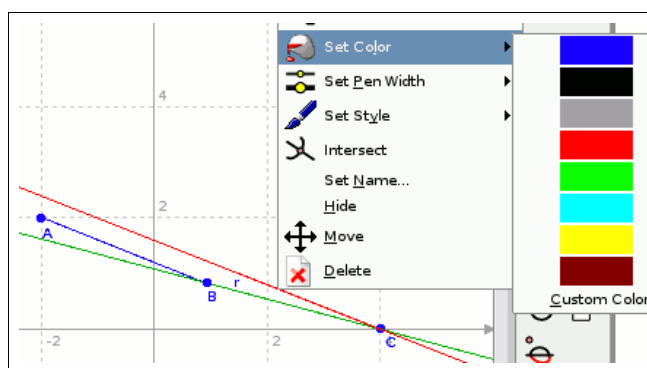
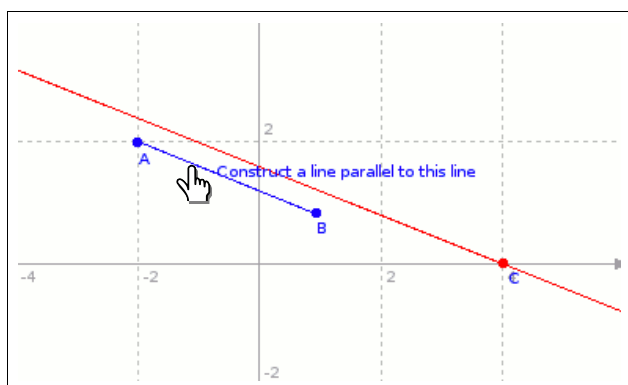
Poiché nel punto C possono passare infinite rette, se voglio far passare una retta nel punto C devo specificare un ulteriore vincolo.

Nel menu Objects > Lines esistono tre voci per le rette

- retta per due punti
- parallela a...
- perpendicolare a...

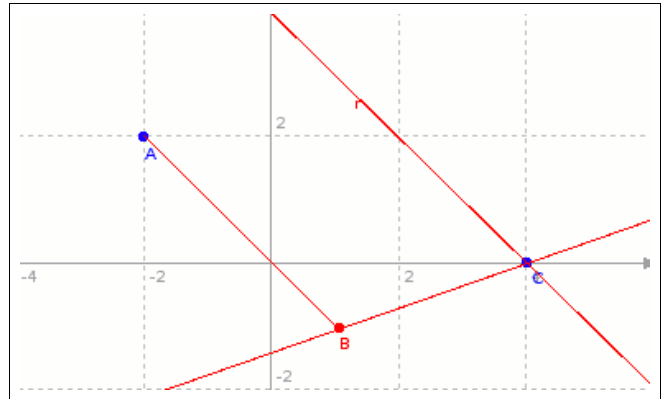
Scegliendo "parallel" la mano bianca del puntatore suggerisce di selezionare un punto. Per selezionare il punto C è sufficiente avvicinarsi molto con l'indice del puntatore e fare click (viene agganciato automaticamente il punto più vicino). Infine avvicinandosi molto al segmento verrà visualizzata (in rosso) la retta che si sta per costruire: fare click.

Per esercizio chiamare questa retta con la lettera minuscola "r", aggiungere una retta passante per B e C che si chiami "s". Provare a modificare il colore delle due rette



Interazione con gli oggetti

I vincoli che si sono creati a mano a mano che si è costruita la scena (ad esempio vincolo di parallelismo per la retta r , o quello di passaggio per il punto B per la retta s) possono essere utilizzati per verificare altre condizioni matematiche. Provare a selezionare il punto B e, tenendo premuto, a trascinarlo. Si potrà osservare come la retta r si adatti automaticamente per ottenere il parallelismo e come la retta s continui a passare per il punto B. L'anteprima è di colore rosso, ma lasciando il mouse la figura ritorna al suo colore normale.



Formato dei file

Il risultato può essere salvato nel formato .kig, oppure si può esportare l'immagine in formato vettoriale (.svg) o raster (.png).

Triangoli all'interno di un cerchio

Ricordiamo la proprietà secondo cui, l'angolo al centro sotteso da un arco di circonferenza è pari al doppio di quello sotteso dallo stesso arco ad un qualsiasi altro punto della circonferenza.

Da ciò deriva che ogni triangolo inscritto in un cerchio che abbia il diametro come base sia necessariamente un triangolo rettangolo.

KIG permette di verificare questa proprietà.

Procedimento:

1. creare un segmento (AB) ;
2. creare il punto medio (mid point) e chiamarlo O;
3. creare una circonferenza (by point&segment) che abbia diametro AB e centro O;
4. creare un secondo segmento (AP) il cui estremo giaccia sulla circonferenza;
NOTA: per ottenere l'aggancio automatico basta avvicinarsi molto alla circonferenza.
5. creare un terzo segmento (BP);
6. misurare l'angolo APB (angle by three points);
7. muovendo il punto P (trascinandolo) la verifica della proprietà sarà evidente.

