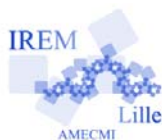


COMPASSES ZOO

IL PANDA COMPASSATO

SCHEDA PER L'INSEGNANTE

autore: Fabrice Eudes



Scopo dell' esercizio:

Familiarizzare gli studenti con l'utilizzo dei numeri relativi per segnare dei punti in un punto di riferimento del piano, e con il linguaggio appropriato

Competenze impegnate:

piazzare un punto di coordinate in un piano ortogonale cartesiano
utilizzare il linguaggio ascisse ordinate coordinate

Obiettivo dell'esercizio

segnare un punto su una retta graduata
costruire la simmetria di un punto rispetto ad una retta
costruire una figura semplice con l'aiuto di un programma di geometria dinamica (se la costruzione è fatta utilizzando un computer)
nozione di opposto

Materiali utilizzati:

un computer
un videoproiettore
durata indicativa: 2 ore
nome del programma utilizzato: GeoGebra

Documenti utilizzati da scaricare:

programma di costruzione studenti
griglia di costruzione studente (in formato A4 o A3)
griglia di costruzione insegnante (in formato A4 o A3)
file GeoGebra studente
file GeoGebra insegnante

Svolgimento della seduta di attività didattica:

Preparazione

Far portare agli studenti compasso, matita e gomma. Il giorno dell'attività è meglio aver preparato il computer il video proiettore e il file GeoGebra prima che arrivino i ragazzi. La costruzione necessita di cura e precisione da parte dello studente: essa sarà più facile facendo un ingrandimento della griglia fornita nel formato A3.

Idea della figura finale

Dopo aver comunicato l'obiettivo dell'esercizio, costruire una testa di panda con l'aiuto del solo compasso, si parte da una presentazione globale della costruzione con l'aiuto del file GeoGebra utilizzato come una proiezione di diapositive.

La barra di navigazione nei vari stadi della costruzione è visibile in basso nella finestra, se non è questo il caso attivare la funzione "Navigazione dentro le tappe di costruzione" del menu "Affissione". Il contatore indica lo stadio della costruzione in atto in rapporto al numero totale degli stadi stessi. Cliccare su "Esegui" per lanciare la costruzione.

Alla fine il professore segna l'insieme delle caselle in alto a sinistra dell'immagine per coprire i punti e alcuni cerchi. Allo stesso modo cancella la griglia di costruzione e gli assi del piano di riferimento con l'aiuto delle funzioni "Assi" e "Griglia" del menu "Affissione". Il risultato finale è molto piacevole esteticamente e deve motivare gli studenti a impegnarsi nell'esercizio.

Costruzione da parte degli studenti

Si distribuisce il programma di costruzione e la griglia.

Il professore riavvolge all'indietro la costruzione, cancella le caselle segnate, mostra gli assi e la griglia. Il lavoro degli studenti si sviluppa a partire dallo stadio n° 10, i primi 9 servono unicamente a definire le caselle da segnare.

Ogni studente a questo punto lavora in autonomia. Le differenti tappe della costruzione sono state raggruppate per tema. Si può per esempio procedere nel seguente modo:

- mostrare con l'aiuto del programma GeoGebra l'insieme dei punti di una fase di costruzione
- lasciare agli studenti un lasso di tempo ragionevole per effettuare la costruzione
- passare allo stadio seguente

Utilizzazione con GeoGebra

I cerchi da conservare si disegnano senza nome in tratto continuo, gli altri si disegnano tratteggiati, con il loro nome. In parallelo alla costruzione disegnata su carta degli studenti, si utilizza le caselle da segnare in modo parallelo:

nella prima colonna il N° della fase GeoGebra, nella seconda il N° della fase della scheda studente, nella terza i cerchi da coprire

45	20	segnare "nascondere C10" e "nascondere C10"
48	23	segnare "nascondere C1"
54	25	segnare "nascondere C2 e C3"
76	36	segnare "nascondere C11, C12, C13 e C14"
87	42	segnare "nascondere C5"
93	46	segnare "nascondere C19"
107	54	segnare "nascondere C20, C21, C22"

Terminare cancellando i punti, la griglia e gli assi come nel precedente esercizio.

Correzioni

La scheda insegnante "Griglia di costruzione" stampata su trasparente permette di trovare rapidamente gli errori degli allievi, rendendo l'insegnante più disponibile con gli studenti con difficoltà. Lavorando su formato A3, utilizzare la versione A3 del trasparente di correzione stampandolo in due parti sul trasparente A4.

Varianti / Per andare oltre / Riferimenti

Questa attività può essere effettuata in aula, con l'aiuto di un software di controllo a distanza come Net Support School. Una scheda GeoGebra-studente è fornita: contiene degli assi graduati, una griglia magnetizzata per facilitare il posizionamento dei punti e una riga graduata piccola adatta all'attività (oppure una scatola che contiene un'attrezzatura ridotta adatta all'attività in questione)

La parte di interrogazione può essere effettuata alla fine della costruzione, data come compito a casa o addirittura essere omessa.

Si può sicuramente semplificare la figura, per esempio usare un solo cerchio per fare il contorno del muso. In questo esercizio io ho cercato di essere il più vicino possibile all'originale di Daniele Nannini.

Riferimenti

- « *Animaux Compassés* » di Daniele Nannini, editore Dessain et Tolra, 1991. ISBN 2-249-27862-8
- « *Animali Compassati* » di Daniele Nannini, editore Fatatrac, 1987. ISBN 88-85657-87-7
 - <http://www.compasses-zoo.net/>
 - <http://www.danielennannini.it/>

Christophe Poulain ha creato delle animazioni col programma Metapost di vari animali compassati si può dare l'indirizzo agli studenti motivati o ispirarsi ai suoi per creare degli esercizi simili a questo:
<http://melusine.eu.org/syracuse/metapost/animations/poulain/>