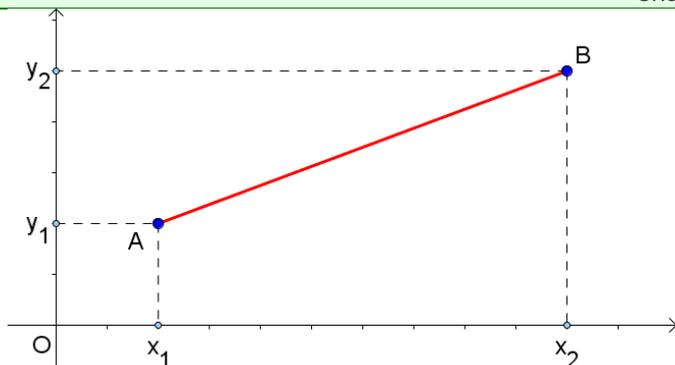


Distanza tra due punti

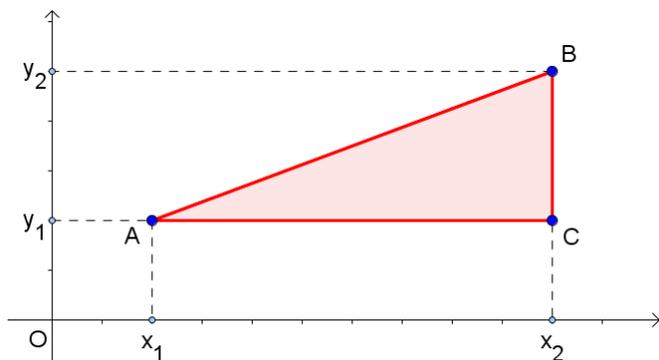
enunciato



Dati due punti A e B di coordinate $A(x_1, y_1)$ e $B(x_2, y_2)$, la distanza tra A e B è uguale alla lunghezza del segmento AB cioè:

$$\overline{AB} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

dimostrazione



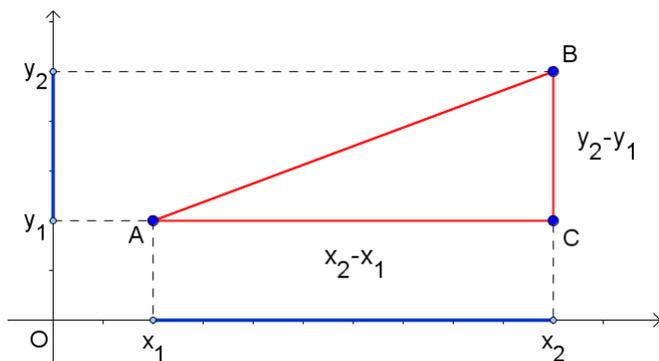
consideriamo il triangolo rettangolo di vertici A , B e C . La distanza tra i punti A e B rappresenta l'ipotenusa del triangolo rettangolo considerato

$$\overline{AB}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2$$

a tale triangolo applichiamo il teorema di Pitagora: l'ipotenusa al quadrato è uguale alla somma dei quadrati dei cateti

$$\overline{AB} = \sqrt{\overline{AC}^2 + \overline{BC}^2}$$

ricaviamo la lunghezza dell'ipotenusa AB



osservando la figura deduciamo che le lunghezze dei cateti AC e BC corrispondono rispettivamente alla differenza delle ascisse dei punti A e C e alla differenza delle ordinate dei punti B e C

$$\overline{AC} = x_2 - x_1$$

$$\overline{BC} = y_2 - y_1$$

scriviamo il valore delle lunghezze dei cateti

$$\overline{AB} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

sostituendo i valori trovati nella formula dell'ipotenusa otteniamo la tesi