

Il sistema di coordinate cartesiane ortogonali nel piano

Consideriamo un piano e, su di esso, due rette fra loro perpendicolari e un'unità di misura u

Indichiamo come punto O (origine) il punto di incontro delle rette e ad esso assegniamo la coppia di valori $(0,0)$

Sulla retta orizzontale fisso il punto 1 ottenuto riportando a destra di O l'unità di misura.

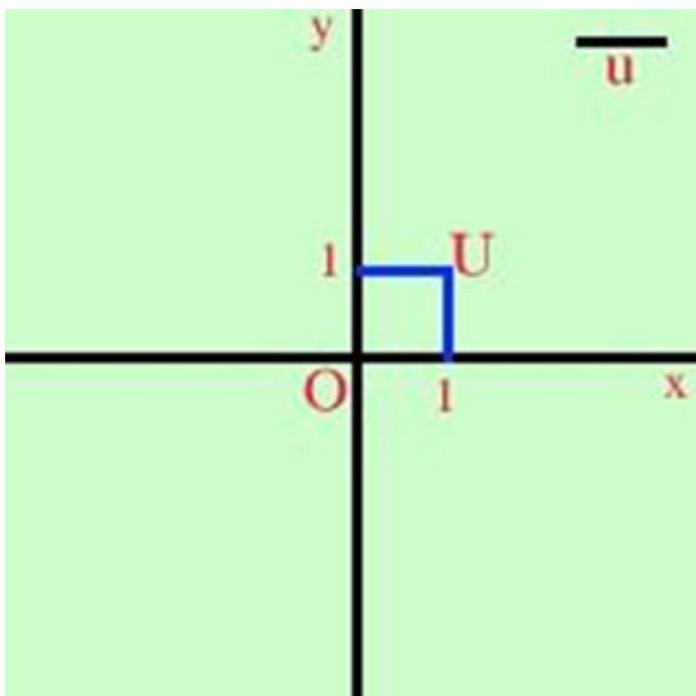
Sulla retta verticale fisso il punto 1 ottenuto riportando in alto rispetto ad O l'unità di misura.

Dal primo punto ottenuto mando la verticale e dal secondo l'orizzontale; chiamo U (unità) o punto $(1,1)$ il punto ottenuto.

In questo modo ottengo una corrispondenza biunivoca fra i punti del piano e le coppie ordinate di numeri reali, nel senso che ad ogni coppia di numeri corrisponde un punto nel piano e ad ogni punto nel piano corrisponde una coppia di numeri reali.

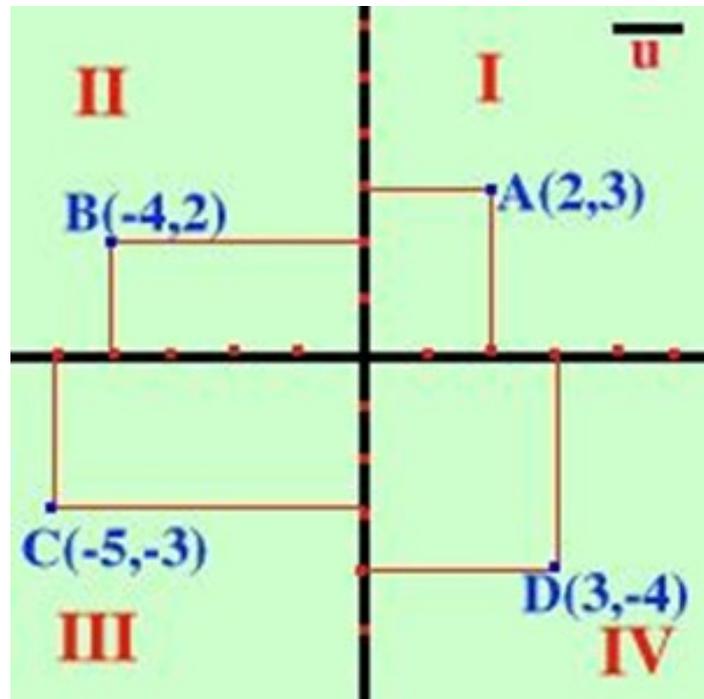
Indicheremo con x o asse delle ascisse la retta orizzontale

indicheremo invece con y o asse delle ordinate la retta verticale



Ancora sul piano cartesiano

Con la costruzione precedente abbiamo diviso il piano in 4 parti che chiameremo **quadranti** e di solito vengono indicati con numeri romani



- Nel **primo quadrante** i punti hanno entrambe le **coordinate positive** -vedi ad esempio il punto A(2,3)_
- Nel **secondo quadrante** i punti hanno la prima **coordinata negativa** e la seconda positiva -vedi ad esempio il punto B(-4,2)
- Nel **terzo quadrante** i punti hanno entrambe le **coordinate negative** -vedi ad esempio il punto C(-5,-3)
- Nel **quarto quadrante** i punti hanno la prima **coordinata positiva** e la seconda negativa -vedi ad esempio il punto D(3,-4)

L'asse orizzontale sarà chiamato **asse x** oppure **asse delle ascisse** e i suoi punti avranno sempre la seconda coordinata uguale a zero

$(1,0)$ $(2,0)$ $(3,0)$ sono tutti punti sull'asse x.

L'asse verticale sarà chiamato **asse y** oppure **asse delle ordinate** e i suoi punti avranno sempre la prima coordinata uguale a zero

$(0,1)$ $(0,2)$ $(0,3)$ sono tutti punti sull'asse y.