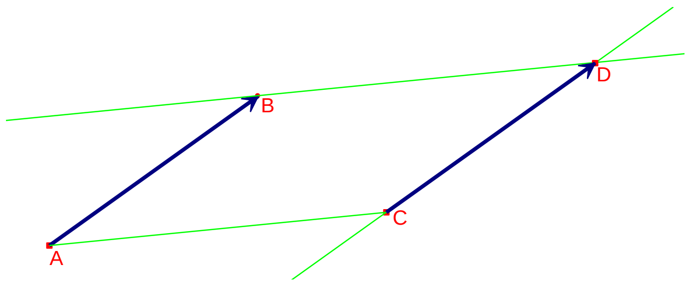
Sulla definizione di vettori equipollenti.

Si dice che due vettori applicati in punti distinti *A*, *C*

$$\mathbf{u} = \overrightarrow{AB}\ , \quad \mathbf{v} = \overrightarrow{CD}$$

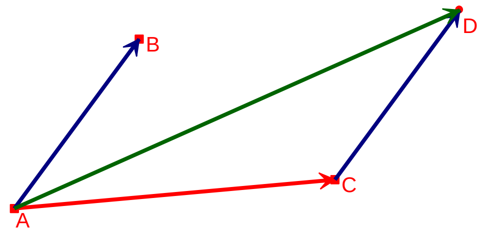
sono ***equipollenti*** se il quadrilatero che ha come vertici, ordinatamente, *A*, *B*, *D*, *C* è un parallelogrammo, cioè se i segmenti orientati *AB*, *CD* hanno la stessa direzione, lo stesso verso e la stessa lunghezza.



In [testo][1], non viene usato il termine “equipollenti”; si preferisce considerare *l’operatore di traslazione* τ (paragrafo 2.9) che associa ad ogni vettore **applicato in** un dato punto *A* un ben determinato vettore **applicato in** un dato punto *C* secondo la legge:

$$\tau(\overrightarrow{AB}) = \overrightarrow{CD},\ \text{con}\ \ \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}.$$

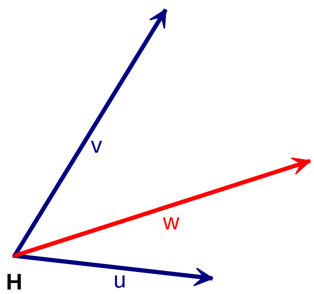
Per assegnare l’operatore τ, occorre fissare i due punti di applicazione *A*, *C*, quindi τ è determinato dal vettore $\overrightarrow{AC}$ (vettore della traslazione).



L’operatore di traslazione (relativo al vettore $\overrightarrow{AC}$) manda un vettore applicato in *A* nel vettore applicato in *C ad esso equipollente.*

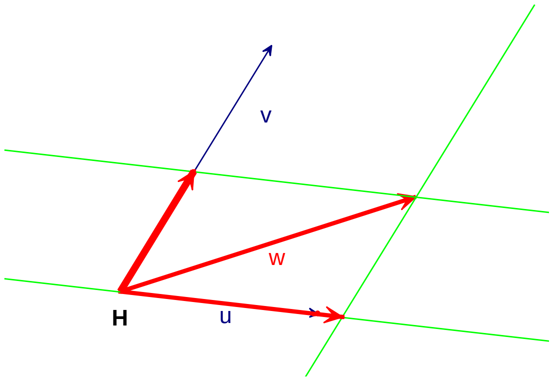
Commenti ad alcuni esercizi.

Gli esercizi 5,6,7 del paragrafo 1 richiedono di esprimere un certo vettore come combinazione lineare di due vettori dati. In tutti i casi, ci si trova in situazioni analoghe a quella illustrata dal disegno qui sotto:



Per esprimere il vettore **w** come combinazione lineare dei vettori **u,v,** occorre costruire un parallelogramma con due lati adagiati sulle rette di **u,v:**

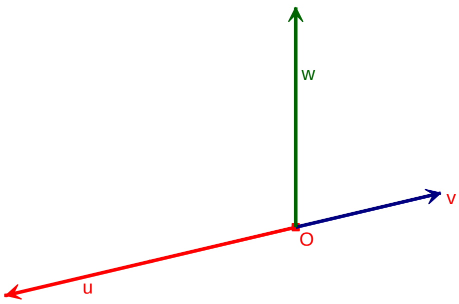
[1] Con [testo] indicheremo sempre il libro **S. Abeasis, *Geometria analitica del piano e dello spazio*, Zanichelli, 2002.**



Occorre quindi semplicemente valutare i moduli dei vettori indicati in rosso nella figura qui sopra.

1.12. *E' vero o falso che se tre vettori giacciono in uno stesso piano allora* ***ciascuno*** *di essi si può ottenere come combinazione lineare degli altri due? Spiegare la propria risposta*.

Non è vero. E' vero che almeno uno si può scrivere come combinazione lineare degli altri due, ma non ognuno di essi.
Consideriamo, infatti, il caso in cui due, tra i tre vettori complanari, siano tra loro dipendenti, come i vettori **u,v,w** della figura (con **u** = –2 **v**):



Il vettore **w** non si può scrivere come combinazione lineare di **u,v**; ma si ha

u = –2 **v** + 0 **w.**