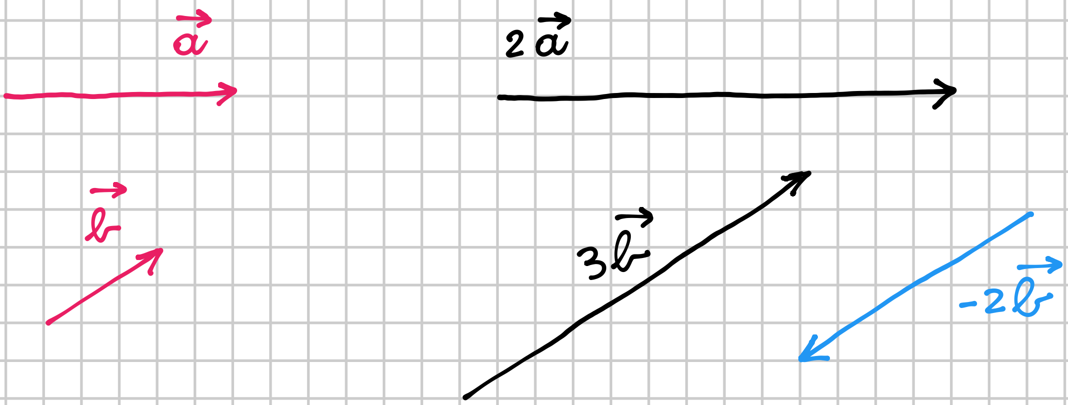
19/1/2022

MOLTIPLICAZIONE DI UN VETTORE PER UNO SCALARE (NUMERO)



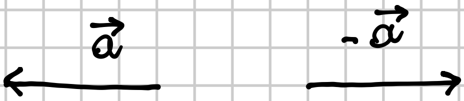
$|2\vec{a}| = 2|\vec{a}|$ $\qquad$ $|3\vec{b}| = 3|\vec{b}|$ $\qquad$ $|-2\vec{b}| = 2|\vec{b}|$

In generale $\qquad |k\vec{a}| = |k||\vec{a}|$ $\qquad$ (si può anche scrivere $|k\vec{a}| = |k|a$)

k scalare

$\vec{a}$ vettore

$|k|$: VALORE ASSOLUTO DI K



vettore OPPOSTO di $\vec{a}$. Si ha che $-1 \cdot \vec{a} = -\vec{a}$

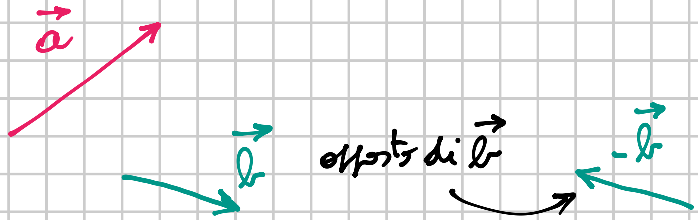
Sommando un vettore con il suo opposto ottengo il vettore nullo: $\quad \vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$

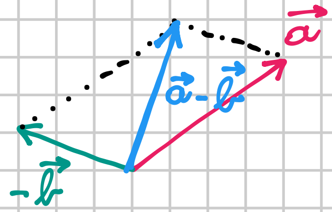
con la regola punta-coda se parto dalla coda di $\vec{a}$ e arrivo alla punta di $-\vec{a}$ ottengo un punto, quindi il vettore nullo $\vec{0}$

$-(-\vec{a}) = \vec{a}$

DIFFERENZA DI VETTORI

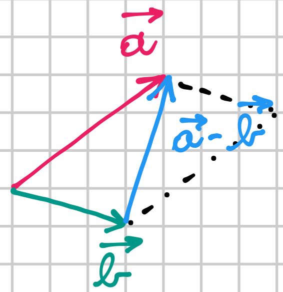
$\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$ sommo $\vec{a}$ con l'opposto di $\vec{b}$





REGOLA PRATICA

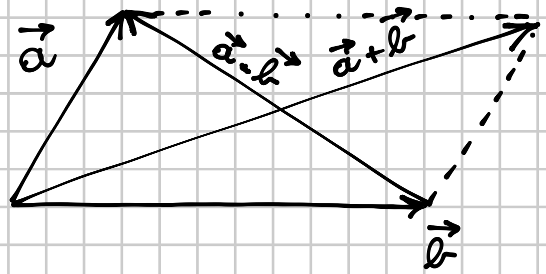
Per determinare $\vec{a} - \vec{b}$ costruisco il parallelogramma di lati $\vec{a}$ e $\vec{b}$ e prendo la diagonale "secondaria" rivolta verso il primo vettore nominato (cioè $\vec{a}$)



OSSERVAZIONE

Guardando il disegno, se immagino di calcolare $\vec{b} + (\vec{a} - \vec{b})$ con la regola punta-coda, ottengo $\vec{a}$

IN DEFINITIVA



$\vec{b} - \vec{a}$ ha la stessa direzione e modulo di $\vec{a} - \vec{b}$, ma verso opposto!

$\vec{a} - \vec{b}$ e $\vec{b} - \vec{a}$ sono vettori OPPOSTI

$-(\vec{a} - \vec{b}) = \vec{b} - \vec{a} = -\vec{a} + \vec{b}$