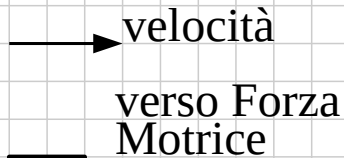


Corpo in moto a v_k (velocità cost). Attrito k .

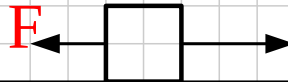
solo 1 F motrice

1)



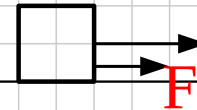
Forza F contro moto

2)



Forza F pro moto

3)



Descrizione della situazione.

Un corpo è in moto a v_k ; subisce una forza motrice M e la forza di attrito A . Es: uno slittino trascinato sulla neve.

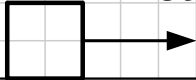
Sono mostrati 3 casi:

- 1) il corpo è “tirato” solo da 1una forza. Negli altri 2 casi:
- 2) il corpo subisce una forza aggiunta **F** contraria al moto.
- 3) il corpo subisce una forza aggiunta **F** favorevole al moto.

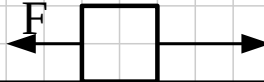
Corpo in moto a vk (velocita' cost). Attrito k.

solo 1 F motrice

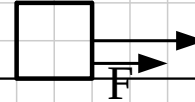
→ velocità
verso Forza
Motrice



Forza F contro moto



Forza F pro moto



Problema

assegnato: intensita' della forza di Attrito: $|A| = \dots$

e intensita' della forza aggiunta: $|F| = \dots$

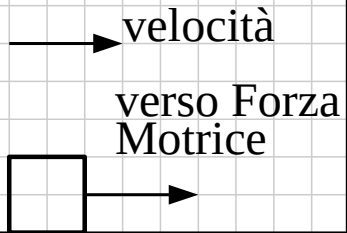
calcolare : tutte le forze subite dal corpo, e la risultante

- sia come vettore
- che come numero col segno.

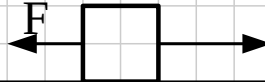
Questo e' il testo del problema; la pagina pre era il contesto.

Corpo in moto a v_k (velocità cost). Attrito k .

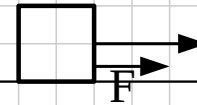
solo 1 F motrice



Forza F contro moto



Forza F pro moto

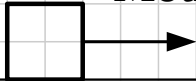


Cosa dice la fisica ?

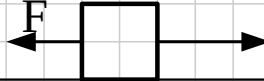
Corpo in moto a v_k (velocità cost). Attrito k .

solo 1 F motrice

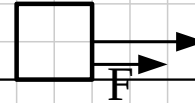
→ velocità
verso Forza
Motrice



Forza contro moto



Forza pro moto



Condizione affinché un corpo sia in moto a v_k .

Un corpo è in moto a v_k come risultato di 2 fatti:

1) il corpo è in moto all'inizio (sono le “condizioni iniziali”)

2) Legge fondamentale (da imparare a memoria):

$v_k \Leftrightarrow$

la somma vettoriale delle forze subite dal corpo $e' = 0$.

Le 5 pagine seguenti sono un richiamo su:

- come rappresentare le forze
- come sommare le forze

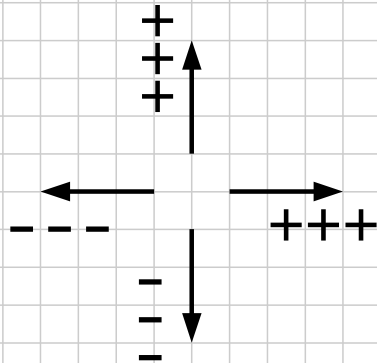
rappresentate coi vettori e coi numeri.

Si possono saltare se l'argomento e' conosciuto.

Come rappresentare le forze.

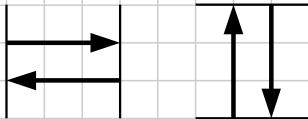
Le forze allineate si rappresentano

- graficamente coi vettori
- numericamente coi nr relativi



Segno del verso dei vettori.

- + segno + : verticale verso l'alto
- segno - : verticale verso il basso
- + segno + : orizzontale verso destra
- segno - : orizzontale verso sinistra

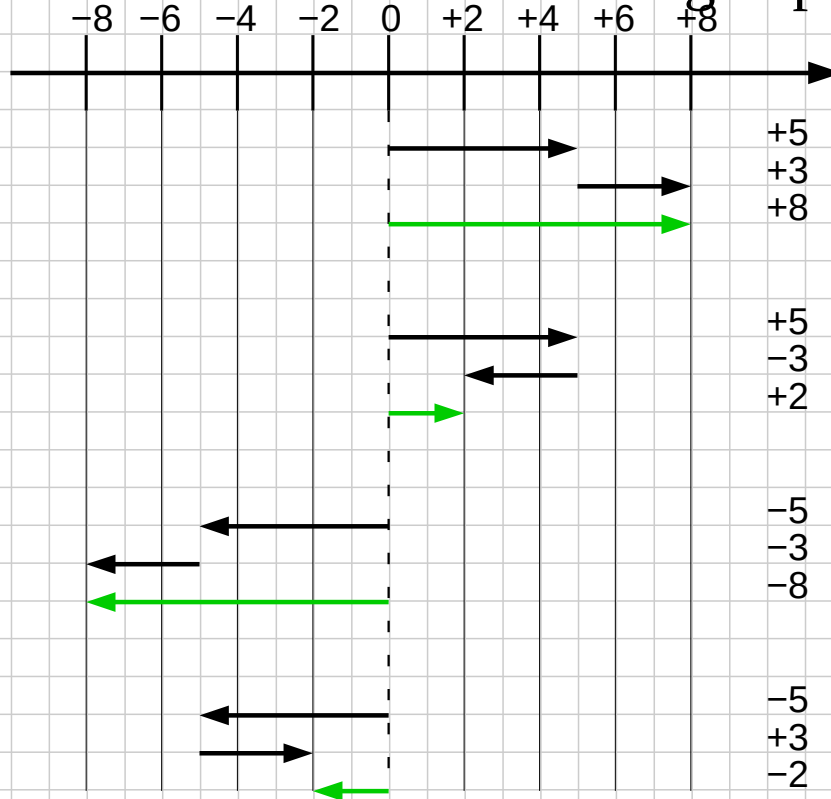


Lunghezza di un vettore.

La punta fa parte della lunghezza.

es: vettori di lunghezza=3

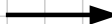
Come sommare le forze rappresentate coi vettori.
Le forze si sommano come gli spostamenti vettoriali



Codice colore:

- nero: addendi
- verde: risultato.

Corrispondenza
verso $\leftrightarrow$ segno



 - - - + + +

Sommare col metodo punta-coda: dove arriva la punta del vettore attuale, inizia la coda del vt seguente.

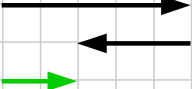
Come sommare le forze allineate rappresentate
coi nr relativi ? con la somma algebrica.

+5
+3
+8



$(+5) + (+3) = +8$

+5
-3
+2



$(+5) + (-3) = +2$

-5
-3
-8



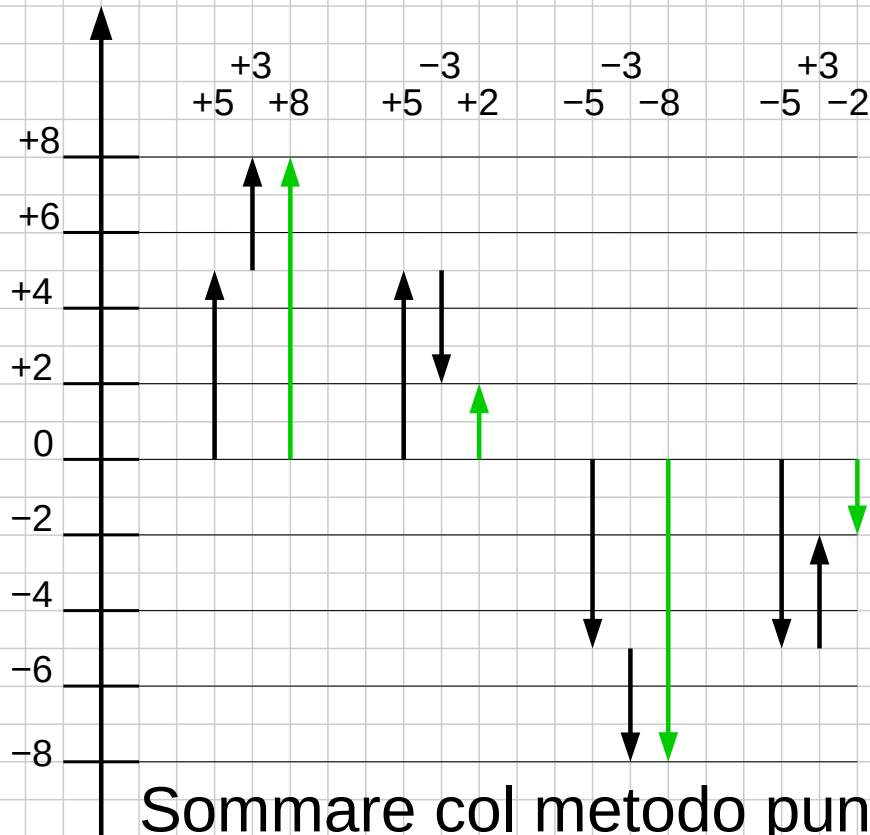
$(-5) + (-3) = -8$

-5
+3
-2



$(-5) + (+3) = -2$

Come sommare le forze rappresentate coi vettori.
Le forze si sommano come gli spostamenti vettoriali



Codice colore:

- nero: addendi
- verde: risultato.

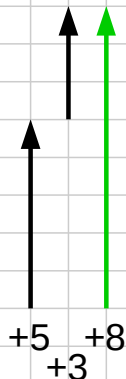
Corrispondenza
verso $\leftrightarrow$ segno



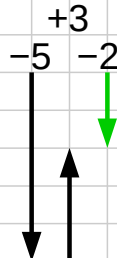
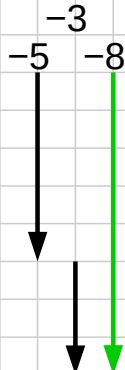
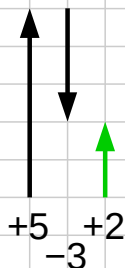
Sommare col metodo punta-coda: dove arriva la punta del vettore attuale, inizia la coda del vt seguente

Come sommare le forze allineate rappresentate
coi nr relativi ? con la somma algebrica.

$$(+5) + (+3) = +8$$



$$(+5) + (-3) = +2$$



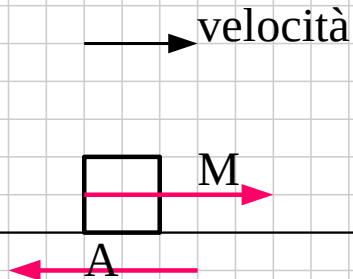
$$(-5) + (+3) = -2$$

$$(-5) + (-3) = -8$$

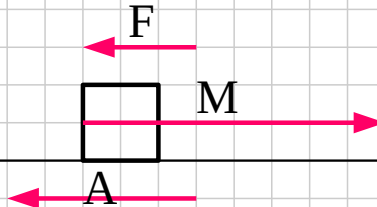
Fine del richiamo; riprende il discorso sul caso in esame.

Corpo in moto a v_k (velocità cost). Attrito k .

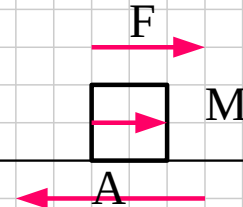
solo 1 F motrice



Forza contro moto



Forza pro moto



Quali sono le forze subite dal corpo ?

$M \equiv$ Forza motrice fatta dall'esterno , e subita dal corpo

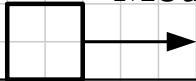
$A \equiv$ Forza attrito fatta dal piano , e subita dal corpo

$F \equiv$ Forza aggiunta fatta dall'esterno, e subita dal corpo

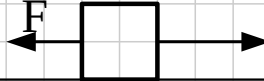
Corpo in moto a vk (velocita' cost). Attrito k.

solo 1 F motrice

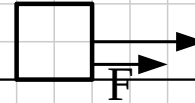
→ velocità
verso Forza
Motrice



Forza F contro moto



Forza F pro moto



Problema

assegnato: intensita' della forza di Attrito: $|A| = \dots$

e intensita' della forza aggiunta: $|F| = \dots$

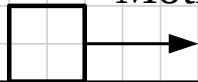
calcolare : tutte le forze subite dal corpo, e la risultante

- sia come vettore
- che come numero col segno.

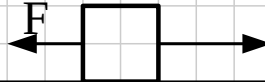
Corpo in moto a vk (velocità cost). Attrito k.

solo 1 F motrice

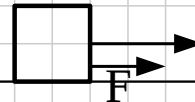
→ velocità
verso Forza
Motrice



Forza contro moto



Forza pro moto



Risultante delle forze $R = ? \equiv$ Forza totale $\equiv$
 $\equiv$ somma vettoriale di tutte le forze subite dal corpo.

Qui $R = M + A + F$, secondo definizione di R ,
inoltre **$R = 0$ poichè il corpo è in moto a vk.**

$F_{\text{mot}} > F_{\text{res}} \Leftrightarrow R \text{ concorde } v \Leftrightarrow v \uparrow \text{ (aumenta)}$

$F_{\text{mot}} < F_{\text{res}} \Leftrightarrow R \text{ discorde } v \Leftrightarrow v \downarrow$

$F_{\text{mot}} = F_{\text{res}} \Leftrightarrow R = 0 \Leftrightarrow vk$

Corpo in moto a v_k (velocità cost). Attrito k .

solo 1 F motrice

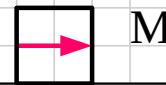
→ velocità



Forza contro moto



Forza pro moto



Quali sono le forze subite dal corpo ?

$M \equiv$ Forza motrice subita dal corpo e fatta dall'esterno;
per ipotesi del problema:

verso dx , quindi positiva secondo convenzione $(+dx, -sx)$.

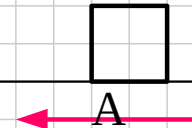
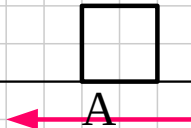
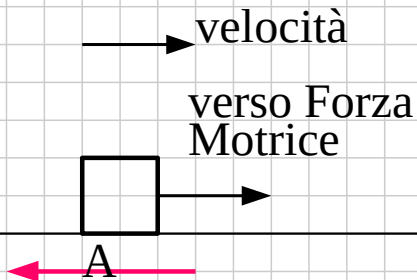
Diversa nei 3 casi, poiché è diversa la forza aggiunta.

Corpo in moto a v_k (velocità cost). Attrito k .

solo 1 F motrice

Forza contro moto

Forza pro moto



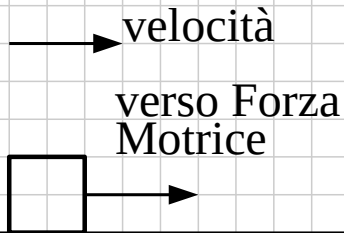
Quali sono le forze subite dal corpo ?

$A \equiv$ Forza di attrito subita dal corpo e fatta dal pavimento; verso contrario al moto, in questo caso negativa poiché verso sinistra, dato che il verso di moto è dx , come da testo del problema.

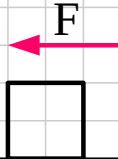
Uguale in tutti e 3 i casi, come ipotesi del problema.

Corpo in moto a v_k (velocità cost). Attrito k .

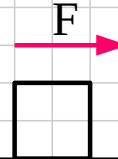
solo 1 F motrice



Forza contro moto



Forza pro moto



Quali sono le forze subite dal corpo ?

$F \equiv$ Forza aggiuntiva subita dal corpo e fatta dall'esterno.

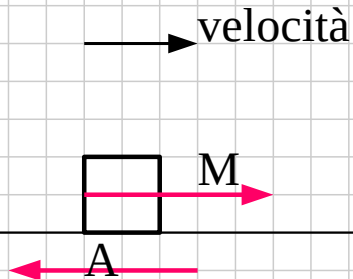
$F = 0$ quando non c'è;

$F = -$ segno $-$ quando fa forza verso sx (convenzione $-sx$);

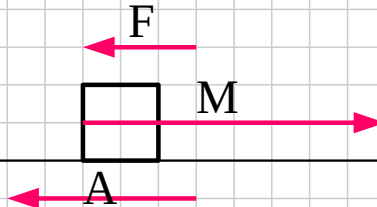
$F = +$ segno $+$ quando fa forza verso dx (convenzione $+dx$)

Corpo in moto a vk (velocita' cost). Attrito k.

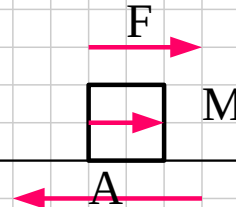
solo 1 F motrice



Forza contro moto



Forza pro moto



Problema

assegnato: intensita' della forza di Attrito: $|A| = 5$
e intensita' della forza aggiunta: $|F| = 3$

calcolare : tutte le forze subite dal corpo, e la risultante

- sia come vettore
- che come numero col segno.

Corpo in moto a vk (velocita' cost). Attrito k.

$$|A| = 5$$

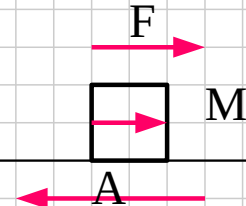
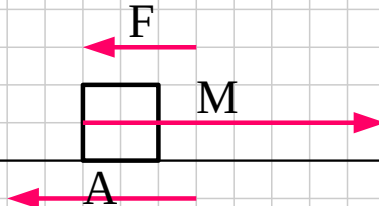
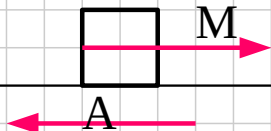
$$|F| = 3$$

solo 1 F motrice

Forza contro moto

Forza pro moto

→ velocità



1
2
3
4
5

R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=
0	-5	0	+5	0	-5	-3	+8	0	-5	+3	+2