

Determinare tutte le forze subite dal corpo, e la risultante, come vettore, e numero col segno.

In questo libretto animato (flip-book):

Risoluzione passo-passo commentata.

Nelle pagine seguenti la sequenza risolutiva.

Per favorire la soluzione,

le lettere del disegno : R A F M

sono state messe nello stesso ordine di una possibile sequenza risolutiva.

R \equiv Forza risultante delle 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.

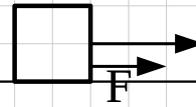
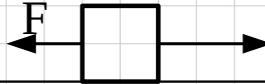
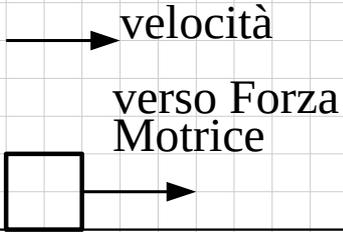
$|A| = 6$
 $|F| = 2$

passo
1

solo 1 F motrice

Forza F contro moto

Forza F pro moto

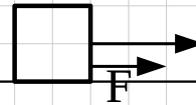
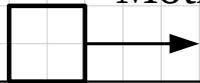


$R=$	$A=$	$F=$	$M=$	$R=$	$A=$	$F=$	$M=$	$R=$	$A=$	$F=$	$M=$	
\emptyset				\emptyset				\emptyset				

passo1) $R=0$ in tutti i casi, poiche' per ipotesi del titolo, il corpo e' in moto a v_k in tutti i casi.

$|A| = 6$
 $|F| = 2$

→ velocità
 verso Forza
 Motrice



passo
 1

passo2) ?

$R=$	$A=$	$F=$	$M=$	$R=$	$A=$	$F=$	$M=$	$R=$	$A=$	$F=$	$M=$	
0				0				0				

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

$$|A| = 6$$

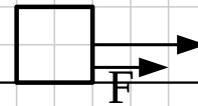
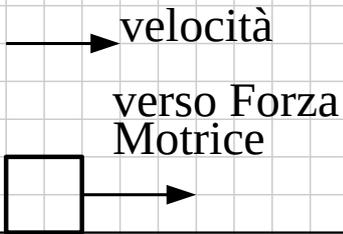
$$|F| = 2$$

passo
2

solo 1 F motrice

Forza F contro moto

Forza F pro moto



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=
0	-6			0	-6			0	-6		

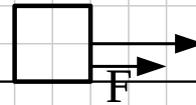
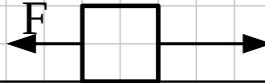
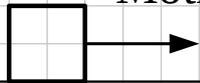
2) A è la forza di attrito subita dal corpo e fatta dal pavimento; è opposta al moto, quindi verso sx poiché' il moto va a dx; verso sx e' negativa; uguale in tutti e 3 i casi per ipotesi del problema.

$$|A| = 6$$

$$|F| = 2$$

passo
2

→ velocità
→ Forza
Motrice



passo3) ?



R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=
0	-6			0	-6			0	-6		

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

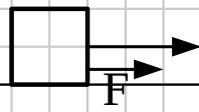
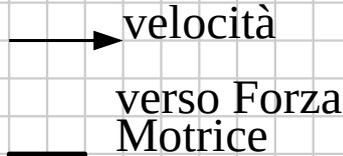
$|A| = 6$
 $|F| = 2$

passo
3

solo 1 F motrice

Forza F contro moto

Forza F pro moto



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

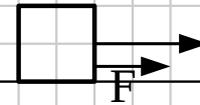
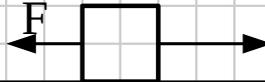
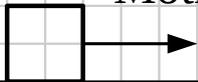
R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=
0	-6	0		0	-6	-2		0	-6	+2	

3) $F = 0$ quando la forza aggiuntiva F non c'è;
 $F = -$ quando contraria al moto verso sx;
 $F = +$ quando favorevole al moto verso dx

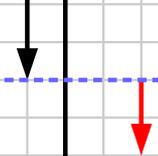
$|A| = 6$
 $|F| = 2$

passo
3

→ velocità
 verso Forza
 Motrice



passo4) ?



R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=
0	-6	0		0	-6	-2		0	-6	+2	

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

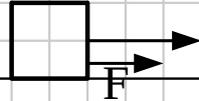
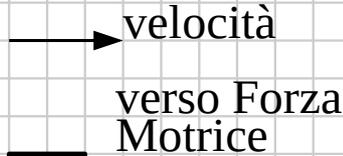
$|A| = 6$
 $|F| = 2$

passo
4

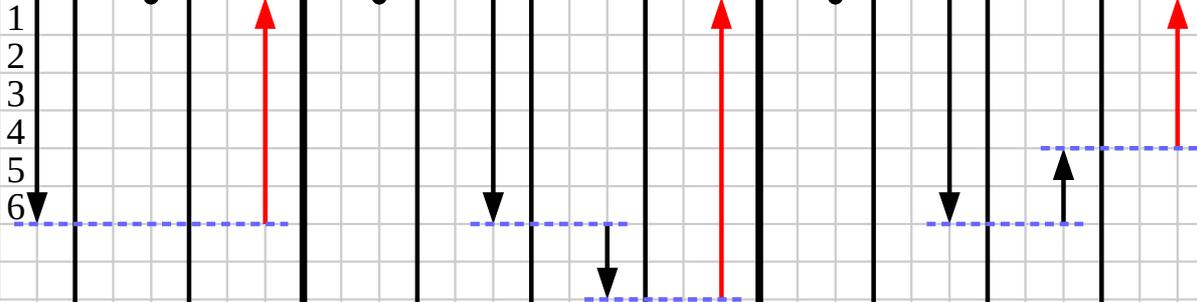
solo 1 F motrice

Forza F contro moto

Forza F pro moto



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=	R=	A=	F=	M=
0	-6	0	+6	0	-6	-2	+8	0	-6	+2	+4

4) Quanto vale matrice M ?

Il totale delle forze subite deve fare 0:

$$A+F+M = 0$$

Il totale parziale finora e' $A+F$, per portarlo a 0, basta aggiungere il suo opposto $-(A+F)$:

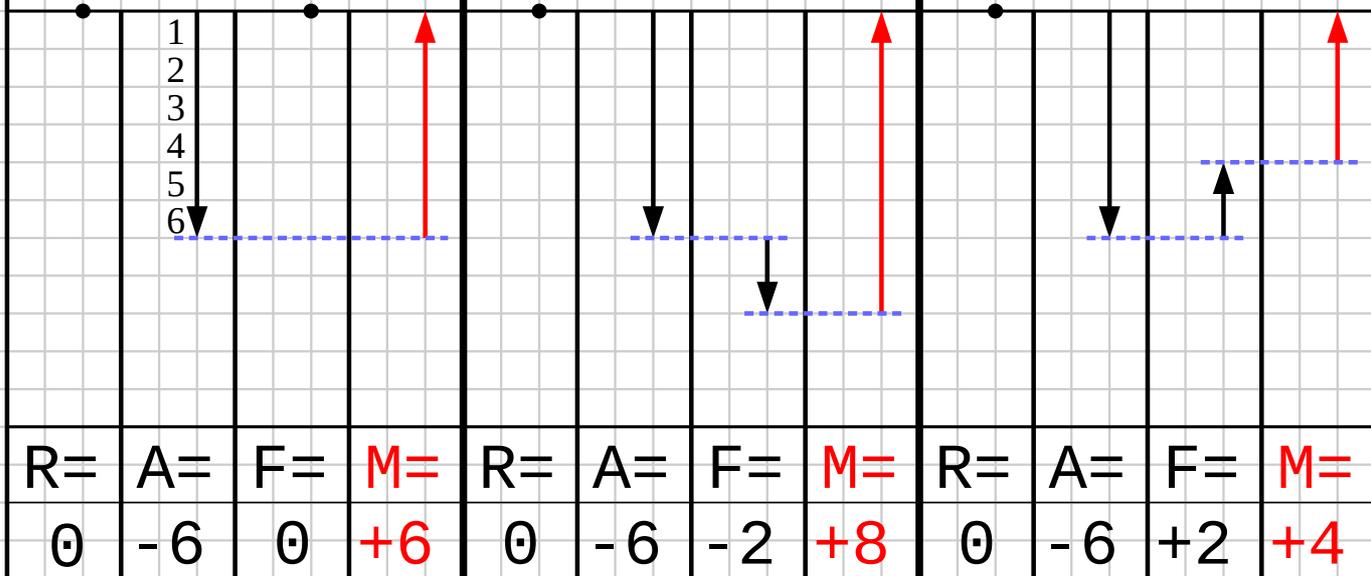
$$M = -(A+F)$$

$$|A| = 6$$

$$|F| = 2$$

passo

4



Cose da controllare, per escludere una risposta sicuramente errata.

D: tutte le forze con lo stesso verso o segno?

R: NOOOOO, poiché' la loro somma non puo' essere 0.

D: forza motrice verso sx, negativa?

R: NOOOOO, poiché' per ipotesi e' verso dx.

D: forza motrice puo' essere uguale in tutti e 3 i casi?

R: NOOOOO, poiché' la forza motrice da fare dipende dalla forza di attrito, che non varia nei 3 casi, e dalla forza aggiuntiva, che varia, e che quindi richiede una forza motrice variabile per fare una forza totale =0, e mantenere così' la v_k .

Cose da controllare, per escludere una risposta sicuramente errata.

SEGNO + E - DEI NUMERI

i numeri che rappresentano le forze vettoriali hanno il segno + e - (tranne lo zero).

E' errato mettere solo numeri senza segno.

E' deprecato-tollerato non mettere il segno e sottintendere che siano numeri positivi.