

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



LAMATEMATICAPERTUTTI



T.ME/SCHOOLEASY



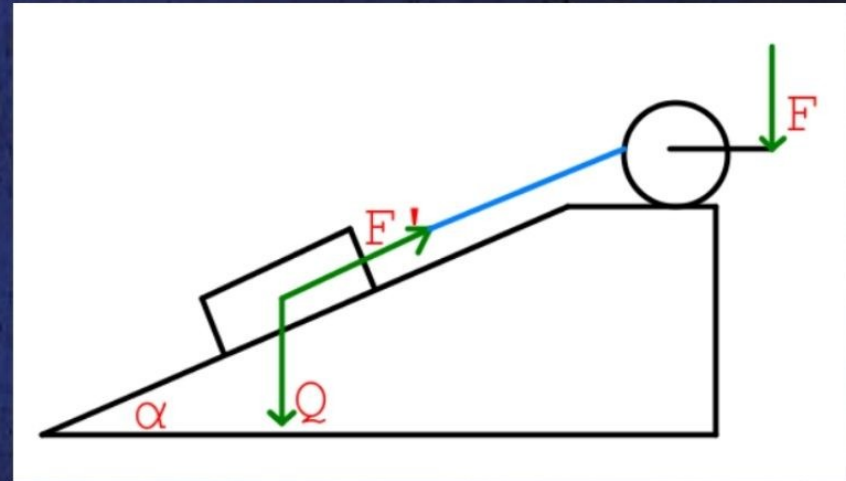
INFO@SCHOOLEASY.IT



SCHOOLEASY

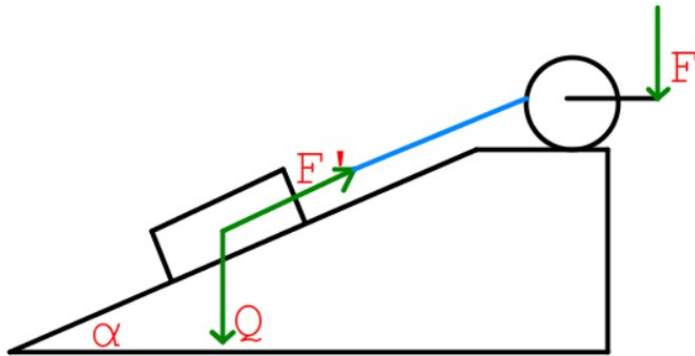
Esercizio

macchine semplici



MACCHINE SEMPLICI-ESERCIZIO 2

(1)



Determinare il peso Q dell'oggetto ,
il vantaggio del piano inclinato ed il
vantaggio totale

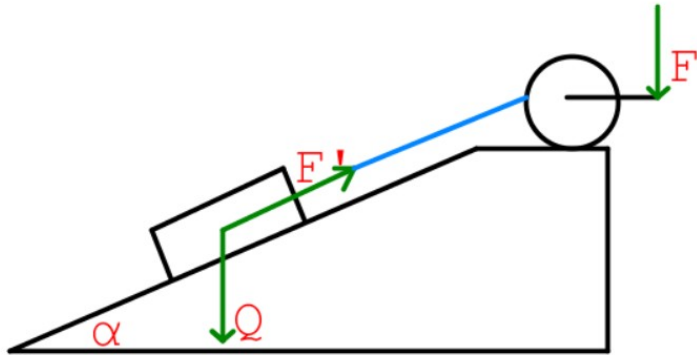
$$\alpha = 40^\circ$$

$$F = 600\text{N}$$

$$K_{\text{verricello}} = 1,5$$

MACCHINE SEMPLICI-ESERCIZIO 2

(2)



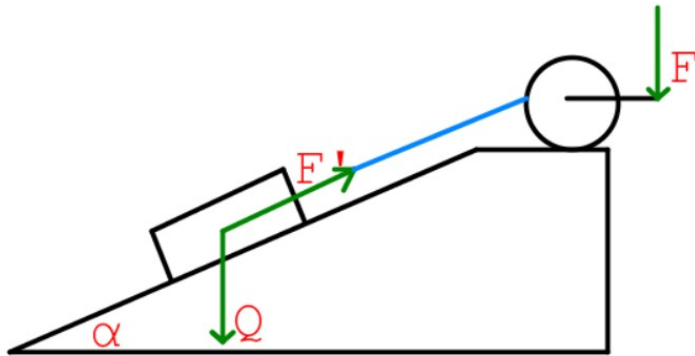
Formule utili:

Piano inclinato: $F' = Q \cdot \sin \alpha$

Vantaggio: $K = \frac{Q}{F}$

MACCHINE SEMPLICI-ESERCIZIO 2

(3)



Per determinare il peso dell'oggetto dobbiamo conoscere la forza motrice F' relativa al piano inclinato.

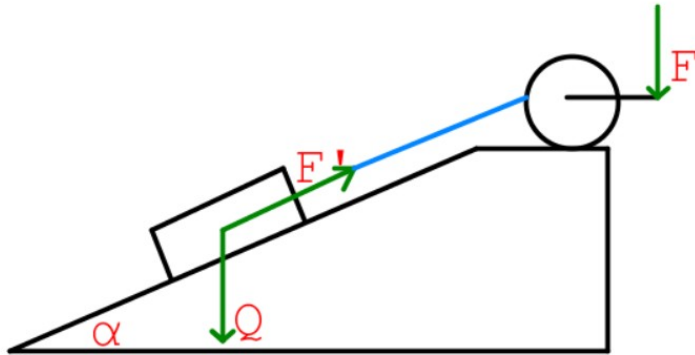


La forza motrice del piano inclinato (F') è diretta lungo la fune che congiunge l'oggetto al verricello. Per cui sarà pari alla forza resistente del verricello!

(hanno stessa direzione, stesso modulo e verso opposto)

MACCHINE SEMPLICI-ESERCIZIO 2

(4)



La forza motrice del piano inclinato (F') è diretta lungo la fune che congiunge l'oggetto al verricello. Per cui sarà pari alla forza resistente del verricello!

(hanno stessa direzione, stesso modulo e verso opposto)

Procediamo!

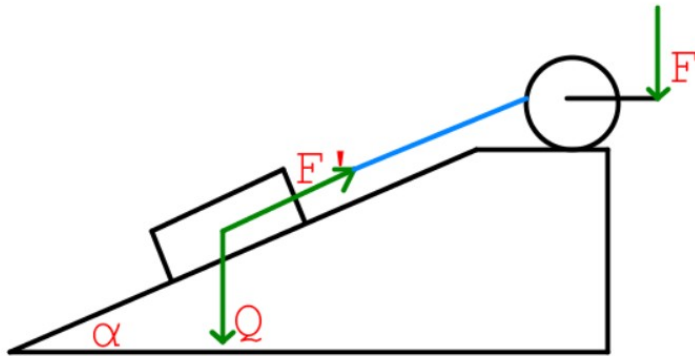
Del verricello conosciamo la forza motrice ed il vantaggio, quindi:

$$K_{\text{verricello}} = \frac{Q}{F} \Rightarrow Q = F \cdot K_{\text{verricello}} = 600 \cdot 1,5 = 900 \text{ N}$$

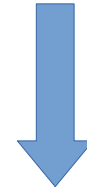
MACCHINE SEMPLICI-ESERCIZIO 2

(5)

$$K_{\text{verricello}} = \frac{Q}{F} \Rightarrow Q = F \cdot K_{\text{verricello}} = 600 \cdot 1,5 = 900 \text{ N}$$



La forza resistente del verricello appena trovata coincide con la forza motrice del piano inclinato.

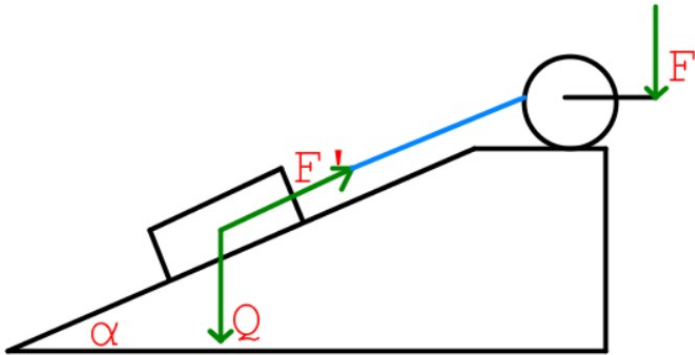


Possiamo trovare la prima incognita, cioè il peso Q dell'oggetto

$$F' = Q \cdot \sin \alpha \Rightarrow Q = \frac{F'}{\sin \alpha} = \frac{900}{\sin(40)} = 1400,15 \text{ N}$$

MACCHINE SEMPLICI-ESERCIZIO 2

(6)



$$F' = Q \cdot \sin \alpha \Rightarrow Q = \frac{F'}{\sin \alpha} = 1400,15 \text{ N}$$

Vantaggio:

$$K_{\text{piano}} = \frac{Q}{F'} = \frac{1400,15}{900} = 1,55$$



Vantaggio totale

$$K_{\text{totale}} = K_{\text{piano}} \cdot K_{\text{verricello}} = 1,55 \cdot 1,5 = 2,3$$

SCHOOLEASY

APPUNTI FACILI PER TUTTI



WWW.SCHOOLEASY.IT



LAMATEMATICAPERTUTTI



T.ME/SCHOOLEASY



INFO@SCHOOLEASY.IT



SCHOOLEASY

Esercizio

macchine semplici

