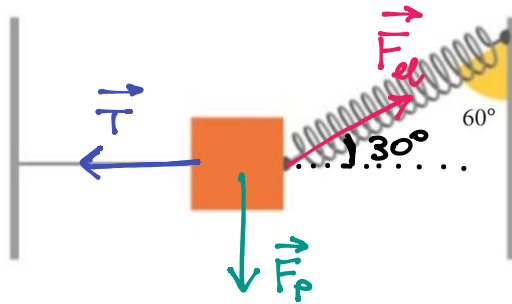


30/3/2022

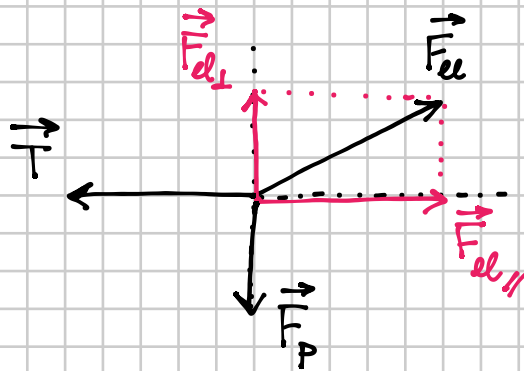
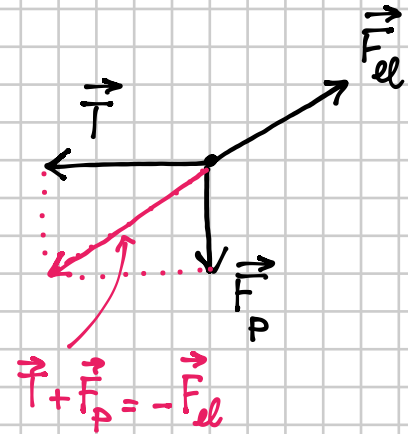
- 8 Un cubo di massa 0,42 kg è tenuto in equilibrio da una fune e da una molla fissate a due pareti, come nella figura. La corda è perpendicolare alla parete, mentre la molla forma un angolo di  $60^\circ$  con la parete. Trascura la massa della fune e della molla.



- Calcola i moduli delle forze che la fune e la molla esercitano sul cubo.

[8,2 N, 7,1 N]

$$\vec{T} + \vec{F}_p + \vec{F}_{el} = \vec{0}$$



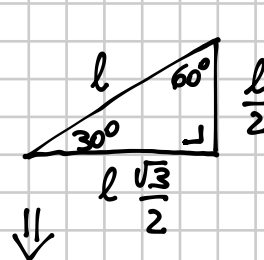
$$F_{el\perp} = F_p \quad F_{el\parallel} = T$$

$$F_{el\perp} = mg$$

$$\frac{1}{2} F_{el} = mg \Rightarrow F_{el} = 2mg$$

$$= 2(0,42 \text{ kg})(9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

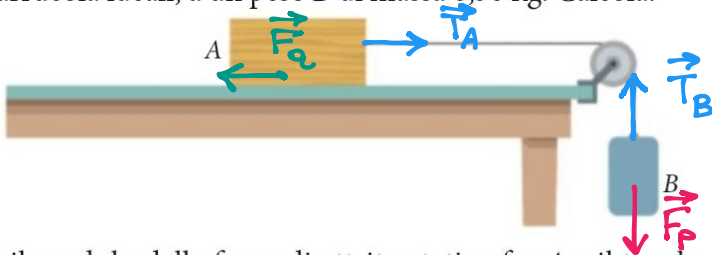
$$= 8,232 \text{ N} \approx 8,2 \text{ N}$$



$$F_{el\perp} = \frac{1}{2} F_{el} \quad F_{el\parallel} = \frac{\sqrt{3}}{2} F_{el}$$

$$T = F_{el\parallel} = F_{el} \cdot \underbrace{\frac{\sqrt{3}}{2}}_{\cos 30^\circ} = (8,232 \text{ N}) \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 7,129 \dots \text{ N} \approx \boxed{7,1 \text{ N}}$$

- 11 Un blocco di legno A di massa 0,65 kg è appoggiato su un tavolo orizzontale ed è collegato, mediante una fune e una carrucola ideali, a un peso B di massa 0,30 kg. Calcola:



- ▶ il modulo della forza di attrito statico fra A e il tavolo affinché il sistema stia in equilibrio;
- ▶ il minimo valore del coefficiente di attrito statico fra blocco e tavolo che permette al sistema di stare in equilibrio.

**Suggerimento:** una carrucola ideale può modificare la direzione di una forza, ma non il suo modulo.

[2,9 N; 0,46]

La carrucola cambia la direzione della forza, ma non il modulo. Le tensioni sono tali che

$$T_A = T_B$$

Siccome  $F_a = T_A$  e  $F_P = T_B$ ,

si ha che  $F_a = F_P$

$$F_a = F_P = m_B \cdot g =$$

$$= (0,30 \text{ kg}) (9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) =$$

$$= 2,94 \text{ N} \approx \boxed{2,9 \text{ N}}$$

FORZA PESO DI A

$$F_{\text{MAX attrito statico}} = F_{\perp A} \cdot \mu_s = m_A g \mu_s$$

← devo sostituire con  $F_a$  dell'esercizio

$$\mu_s = \frac{F_{\text{MAX}}}{m_A g} =$$

$$= \frac{2,94 \text{ N}}{(0,65 \text{ kg}) (9,8 \frac{\text{N}}{\text{kg}})} = 0,4615... \approx \boxed{0,46}$$

↓  
con un coefficiente di attrito maggiore, ci sarebbe un attrito (massimo) maggiore.

D'altra parte, se ci fosse un coefficiente di attrito minore, il blocco A si metterebbe in movimento, perché

le forze MAX di attrito sarebbe minore di  $T_A$ .