LA SCATOLINA SPINTA

1. Una scatola di volume 350cm3 e densità δ=2,50kg/dm3 è appoggiata su di un tavolo inclinato di 50° sull’orizzontale. Sulla scatola è applicata una forza orizzontale F1=12N così come disegnata in Figura1. Dopodiché determina:
	1. il peso P.
	2. le componenti X e Y del peso e di F1. Attenti ai segni!

**Figura 1**

* 1. la forza totale con cui la scatola è spinta lungo il piano. Cosa fa la scatolina? E’ spinta lungo il piano verso l’alto, verso il basso o ha spinta nulla?
	2. la forza totale con cui la scatola è premuta sul piano.
	3. Scrivi la forza tot = + 1 in forma vettoriale; dopodiché calcola il modulo e l’angolo di tot: l’angolo è calcolato a partire dall’asse X.

**Figura 1**

* 1. Calcola il modulo della forza vincolare ||.
	2. Disegna in Figura1 la forza tot = + 1 usando il metodo punta-coda o quello del parallelogramma.
	3. Se fra il tavolo e la scatola esistesse un attrito statico di valore μS=0,35 la scatolina riuscirebbe a muoversi lungo il tavolo? (Tieni conto che Fs,max = μs·Forza premente. Cheee?!?! Non ti ricordi cosa è Fs,max?!?! Corri subito a riguardartela sugli appunti “FORZE DI ATTRITO” dell’anno scorso!)

**SOLUZIONI:**

1. P = 8,575N
2. P// = Px = -6,57N , P⊥ = Py = -5,51N ; F1// = F1x = +7,71N , F1⊥ = F1y = -9,19N
3. totx = +1,14N è la forza con cui la scatola è spinta lungo il piano.
4. toty = -14,7N è la forza con cui la scatola è premuta sul piano.
5. tot = +1,14N - 14,7N ; |tot| = 14,74N , ϑ = 85,6°
6. è opposta alla forza premente e perciò è: = –toty = +14,7N
7. Per rispondere alla domanda bisogna calcolare Fs,max = μs·Forza premente**.** La forza premente è la forza che preme sul piano, cioè che spinge lungo l’asse perpendicolare al piano: in questo caso la forza premente è Ftoty = 14,7N →

Fs,max = 0,35·Ftoty = 0,35·14,7N = 5,145N : ciò significa che l’attrito statico riesce ad equilibrare una spinta minore o uguale a 5,145N.

La forza che spinge la scatolina lungo il piano è quella che agisce lungo l’asse parallelo al piano: in questo caso la forza parallela è Ftotx = 1,14N**.** E’ chiaro che Ftotx < Fs,max (1,14N < 5,145N)→ la scatolina rimane immobile.