**ECCO A VOI I PROBLEMI SULL’ATTRITO!**

****

* Considera di aver posto una borsa di massa 4kg su di un piano il cui coefficiente di attrito statico μS=0,5.
	+ Adesso considera di spingere la borsa con una forza F0: per quali valori di F0 la borsa si muove? F0=8N ; F0=11N ; F0=13N ; F0=28N ; F0=40N [Risp: F0=28N ; F0=40N]
* Su di un piano orizzontale è posto un cubo di massa 300g. Sul cubo aggiungi 2 pesini, ognuno di massa 100g. Provi a spingere il cubo… e vedi che esso inizia a muoversi quando la forza che gli dai è 3N.
	+ Qual è il valore di μS? [R: μS = 0,612 = 61,2%]
	+ Adesso aggiungi altri due pesini di 100g: qual è la minima forza necessaria a far muovere il cubo; in altre parole, qual è FS,MAX? [FS,MAX = 4,198N]
	+ Infine premi sopra il cubo con il dito con una forza FW non nota: la tua forza si aggiunge ai 700g di massa premente complessiva. Noti che la forza minima per spostare il tutto, adesso che lo premi, è diventata 6N: con quanta forza hai premuto? [2,94N]
* Una mattonella di massa 450g giace sul pavimento. Il coefficiente di attrito statico mattonella-pavimento è μS=0,3. Per tenere bloccata la mattonella, essa viene premuta dall’alto con una forza FW di 2N. Qual è la minima forza che devo esercitare sulla mattonella per poterla muovere sul pavimento? (Tieni conto che la spinta di 2N si somma al peso quando devi calcolare il valore della forza premente). Come cambia la risposta se invece la forza di 2N fosse applicata dal basso verso l’alto sulla mattonella (cioè: se la forza di 2N cercasse di sollevare la mattonella invece che spingerla verso il basso)? [Risp: 1,923N ; 0,723N]
* Su di un piano orizzontale è posto un cubo di lato 2dm. Il coefficiente di attrito statico fra il cubo ed il piano è μS=0,4. Provi a spingere il cubo… e vedi che esso inizia a muoversi quando la forza che gli dai è 30N. Qual è la densità del cubo (per prima cosa, devi trovare la massa del cubo)? Adesso prendi un secondo cubo di dimensioni uguali al primo ma composto da una diversa sostanza. Provi a spostarlo tirandolo con una molla di costante di elasticità K=10N/cm: misuri che la molla si è allungata di 4 cm quando il cubo inizia a muoversi. Qual è il peso specifico del secondo cubo? (ricordati la formula delle forze delle molle!) [Risp: 0,957 kg/dm3 ; 12,5 N/dm3]
* Sempre la mattonella di cui sopra: calcola FS,MAX sapendo che μS=0,3. Adesso vuoi che essa rimanga immobile anche se essa viene spinta da una forza orizzontale F0=2,5N. Ma questo valore F0 è più alto di FS,MAX della mattonella! Per rimediare alla cosa, decidi di appesantire la mattonella aggiungendoci sopra alcuni bottoni di metallo, di 60g l’uno. Quanti ne devi aggiungere se vuoi che la mattonella rimanga immobile anche se spinta dalla forza F0 di 2,5N? [Risp: 7 bottoni]