

Gener, 2009

1. (4 punts) A l'hoquei sobre gel es juga amb un disc de 0,16 kg . En una jugada, un jugador dóna un cop al disc amb el seu estic. El disc venia a 10 m/s cap a la dreta i surt cap a l'esquerra a 15 m/s.

(a) Calcula la força mitjana que ha actuat sobre el disc sabent que l'impacte ha durat 0,02 s.

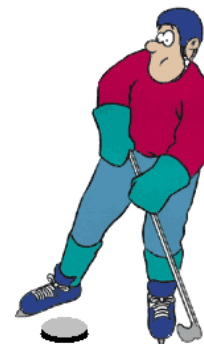
(b) Calcula la força que ha actuat sobre l'estic.

Sobre la pista de gel el fregament és molt petit. Podem considerar que el coeficient de fregament cinètic val 0,05.

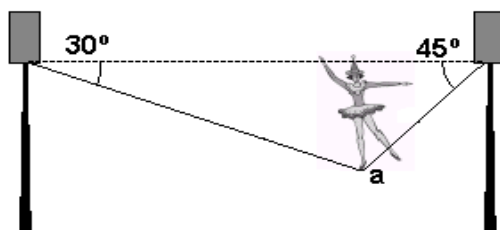
(c) Dibuixa, calcula i anomena totes les forces que actuen sobre el disc, després de separar-se de l'estic.

(d) Quin és el valor de l'acceleració que frena el disc?

(e) Si la pista fos prou gran, quants metres podria recórrer el disc abans d'aturar-se?



2. (3 punts) L'equilibrista té una massa de 60 kg i està quieta sobre la corda. Dibuixa el diagrama de forces que actuen sobre el punt **a** de la corda i indica qui fa cada força. Calcula el valor de les tensions a banda i banda de la corda.



3. (3 punts) Representa el següent sistema de forces de la forma més acurada possible i determina analíticament la seva força resultant: F_1 dirigida en el sentit positiu de l'eix de les Y i de mòdul 3 N; F_2 horitzontal i dirigida cap al sentit negatiu de l'eix de les X, amb un mòdul de 4 N; F_3 formant un angle de 45° amb el sentit positiu de l'eix de les X, i amb un mòdul de 8 N, i finalment F_4 , de mòdul 6 N i formant un angle -30° amb el sentit positiu de l'eix de les X.