

Objectius:

- a) Observar la influència de les masses i del coeficient de fregament sobre el sentit en què es mou el sistema i modificar el valor d'aquests paràmetres per a que el sistema es mogui en un sentit determinat.
- b) Comprovar a partir de càlculs numèrics el valor de la tensió i de la força total sobre cada massa
- c) Escriure enunciats d'exercicis amb dades de la simulació i resoldre els exercicis proposats per companys.

1.Simulació IP: Una massa en un pla inclinat i l'altra penjant verticalment (pbartresp2.ip)

- a) Engega i atura la simulació variant els valors de les masses i del coeficient de fricció. Observa com es mouen els objectes i els valors de l'acceleració i la tensió en les finestres de dades.
- b) Dóna a la massa sobre el pla inclinat el valor de 0.44 kg i a la massa penjada el valor de 0.34 kg. Posa un coeficient de fricció de 0.1. Engega la simulació i anota el valor de l'acceleració i de la tensió.

- c) Calcula numèricament el valor de l'acceleració i de la tensió i comprova el resultat.

- d) Per a les masses indicades en b), a partir de quin valor del coeficient de fricció la massa penjada no és capaç d'arrossegar l'altra? Anota el valor observant la simulació.

- e) Per als següents valors: massa sobre el pla 0.44 kg, massa penjada 0.24 kg i coeficient 0.1, observa què passa, perquè? Què pots variar perquè es mogui cap a la dreta? I cap a l'esquerra? Indica algun conjunt dels valors de les masses i del coeficient que facin que es mogui cap a l'esquerra i descendeixi pel pla inclinat.

- f) Escull els valors que vulguis de les masses i el coeficient de fricció. Anota els valors de la tensió i l'acceleració que apareixeran quan aturis la simulació i redacta l'enunciat d'un problema emprant aquestes dades i escriu el resultat. Intercanvia l'exercici amb el teu company i feu els càlculs numèrics per trobar la solució.

2. Simulació IP: Dues masses en dos plans inclinats units per dalt (pbartresp3.ip)

- a) Engega i atura la simulació variant els valors de les masses i del coeficient de fricció. Observa com es mouen els objectes i els valors de l'acceleració i la tensió en les finestres de dades.
- b) Sense coeficient de fricció a cap dels dos plans, indica un parell de valors de les masses que mantinguin el sistema gairebé sense moviment. Quins valors observes a la casella de les forces i les acceleracions? Perquè?
- c) A continuació, dóna diferents valors als coeficients de fregament i a les masses i anota un conjunt dels 4 valors (masses i coeficients) per als quals el sistema es mogui cap a la dreta. Fes el mateix, però per aconseguir que el sistema es mogui cap a l'esquerra.
- d) Dóna a la massa de l'esquerra el valor 0.6 kg i el coeficient de fricció 0.2 i a la massa de la dreta 0.2 kg i el coeficient de fricció 0,15. Engega la simulació i observa cap a quin costat es desplaça el sistema i anota el valor de l'acceleració, de la tensió i de la força resultant sobre les masses. Comprova aquests valors numèricament.
- e) Escull els valors que vulguis de les masses i els coeficients de fricció. Anota els valors de la tensió i l'acceleració que apareixeran quan aturis la simulació i redacta l'enunciat d'un problema emprant aquestes dades i escriu el resultat. Intercanvia l'exercici amb el teu company i feu els càlculs numèrics per trobar la solució.

T'han ajudat aquestes simulacions en l'estudi del moviment en plans inclinats de parelles de cossos units per una corda? De quina manera?

Quins són els aspectes que destacaries com a més interessants de les activitats realitzades amb aquestes simulacions?