



Característiques generals d'un MVHS

G1 Defineix el que és un moviment

- periòdic:
- oscil·latori:
- vibratori:
- harmònic:

G2 Escribeu les magnituds fonamentals d'un MVHS

G3 Escribeu l'equació del moviment d'un MVHS

A1: Què varia quan es modifica l'amplitud **A**? Varia la freqüència **f**?

A2: Què varia quan es modifica el període **T**? Varia la freqüència **f**?

Cinemàtica

Posició

A1: Modifica el valor de l'amplitud del moviment i anota els canvis que es produeixen en la gràfica.

A2 Modifica el valor del període amb el pulsador **T** i observa en què canvia el moviment. Com varia la freqüència i la pulsació?

Equació de la velocitat:

C1 Dedueix l'equació de la velocitat

Simulació de la velocitat

A1: Canvia els valors de l'amplitud i el període i anota la seva influència en el vector velocitat del cos **i** en la gràfica que el representa.



A2: El vector velocitat és sempre tangent a la trajectòria i del mateix sentit del moviment. En quines condicions pren la velocitat signe positiu en la gràfica? ¿I negatiu?

A3: Observa el moviment del cos i la gràfica. En quines posicions es troba el cos quan la velocitat pren els seus valors absoluts màxims i mínims?.

Equació de l'acceleració:

C2 Dedueix l'equació de l'acceleració

Simulació de l'acceleració

A1 El vector acceleració es sempre tangent a la trajectòria i el sentit depèn de l'elongació. En quines condicions l'acceleració té signe positiu o negatiu?

A2 En quines posicions del cos l'acceleració pren els valors absoluts màxims, i mínims?

Relació entre un MVHS i MCU

A1 Canvia els valors de l'amplitud i el període i anota les modificacions produïdes.

Conclusions



Dinàmica

La força elàstica

D1 Planteja la II equació de Newton a una molla i dedueix el valor de **k**

Simulació de la força elàstica

A1 Quina relació hi ha entre el sentit de l'acceleració i de la força amb el signe de l'elongació?

Quines posicions que ocupa el cos quan la força pren el valor absolut màxim i mínim?

Simulació freqüència de vibració

A1 Què succeeix quan les constants de les dues molles tenen el mateix valor i els cossos masses diferents?

A2 Què succeeix a la freqüència quan els cossos tenen la mateixa massa i les molles diferent constant elàstica?

A3 Si les masses són iguals, quina és relació entre les constants per que una molla tingui el doble de freqüència que l'altre?

Si les **constants** són iguals, quina és relació entre les masses per que una molla tingui el doble de freqüència que l'altre?

Conclusions



Energia

Energia mecànica d'una molla

E1 A partir de l'equació d'un MVHS dedueix la fórmula de l'energia cinètica d'una molla

$$E_c = \frac{1}{2}k(A^2 - y^2)$$

E2 A partir de l'equació d'un MVHS dedueix la fórmula de l'energia potencial d'una molla

$$E_p = \frac{1}{2}k y^2$$

E3 Escriu l'energia mecànica d'una molla

Simulació energia mecànica d'una molla

A1 A quines posicions prenen els seus valors màxims i mínims les energies cinètica i potencial elàstica.

A2 Comprova de nou, com pesar de que las energies cinètica i potencial varien continuament, la energia total roman constant. A quines posicions del cos prenen els seus valors màxims i mínims les energies cinètica i potencial elàstica.

Conclusions