

2. MAGNUS COLOSSUS

Una de les sensacions més característica que notem en la muntanya russa, és la del “moviment” de l’estómac, que pareix pujar cap a la gola quan inicia una brusca caiguda. L’explicació a este fenomen ens la dóna la primera llei de la Dinàmica o principi de la inèrcia. L’estómac i la resta de vísceres formen el que es denomina “parts blanques” i en l’instant d’un canvi brusc en la direcció del moviment, com per exemple, en una pronunciada caiguda, les dites parts blanques intenten seguir amb el seu moviment anterior a diferència de la resta del cos del passatger, que per òbvies raons de seguretat, està fermament subjecte a la vagoneta. De manera que a major acceleració (canvi de la direcció i/o de la rapidesa), més intensa és la sensació que es percep.

La muntanya russa de Terra Mítica és una de les més grans construïda a Europa en fusta, la qual cosa li proporciona un característic so quan es troba en moviment el tren de huit vagonetes en què pugen els passatgers. Té una longitud aproximada de 1.100 m. i cada viatge té una duració de 2 minuts. Una vegada que el tren ha arribat a la part més elevada de la seua trajectòria, situada a 35 m. d’altura sobre el punt de partida, l’únic motor del seu trepidant viatge és la força de la gravetat que l’impulsa des de les primeres rampes fins que de nou entra en l’estació per a arregar als pròxims viatgers.

Com en altres atraccions, per a facilitar el tractament quantitatiu i qualitatiu de les activitats preparades, és necessari realitzar una sèrie d’aproximacions, en este cas considerarem que les forces de fregament que actuen sobre les vagonetes són molt xicotetes i per tant no les tindrem en compte.

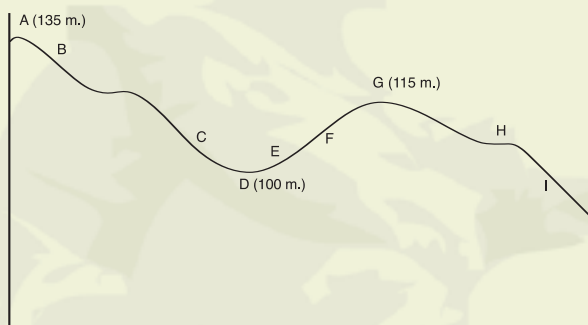


1r Cicle de l'ESO. Física



2. MAGNUS COLOSSUS

- 2.1. Si la vagoneta inicia el seu recorregut lliure a 35 m. d'altura, fins que altura com a màxim, podria pujar novament?



- 2.2. Assenyalar per als punts A, D, F i G:
- On hi ha més energia cinètica?
 - On hi ha més energia potencial?
 - On té més rapidesa la vagoneta?
 - En quin punt hi ha major energia mecànica?
- 2.3. En la primera baixada cau 35 metres i arriba a la part més baixa (D) amb una rapidesa de 26 m/s. Com este valor no et diu molt, ja que no estem acostumats a expressar-ho amb estes unitats, expressa esta rapidesa en km/h.
- 2.4. Després de la primera baixada pot haver-hi alguna cima més alta que la primera? Explica la teua resposta.
- 2.5. Si la longitud de la via és de 1.100 m. i tarda 2 minuts a completar el circuit, determina la rapidesa mitjana amb què es desplaça la vagoneta.
- 2.6. Imagina't que et deixen pujar amb un got gran ple d'una beguda refrescant. En quin dels següents punts A, C, D o G del recorregut és major la possibilitat que es vesse la teua beguda?

