

3. ARIETS

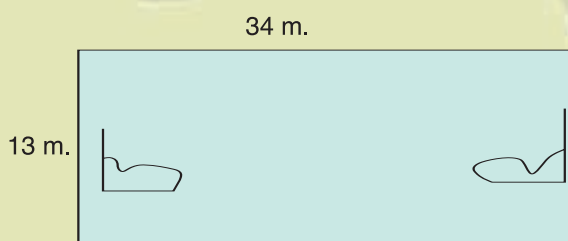
Basant-nos en l'experiència que tots tenim d'esta atractiva i familiar atracció, clàssica on les hi haja, basta recordar que la trobem en qualsevol fira, parc d'atraccions o com és el cas parc temàtic, anem a proposar-vos una sèrie d'activitats que vos serviran per a recordar i perquè no per a aprofundir conceptes que sens dubte heu estudiat de Cinemàtica i Dinàmica.



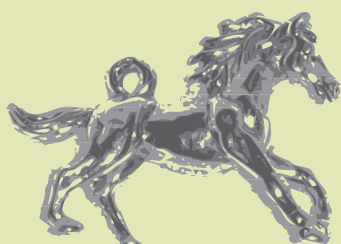
En el 2n cicle de l'ESO ja estem més familiaritzats amb les equacions del moviment, tant d'uniforme com uniformement accelerat, per la qual cosa vos anem a proposar situacions un poquet més complexes.

Imagineu dos cotxets en cada extrem de la pista, com un va més carregat que l'altre desenvolupa una velocitat un poc menor, prenguem llavors com a valors reals 2 i 3 m/s. respectivament.

Sabeu que per a determinar les posicions dels cotxets en qualsevol instant necessitem establir un S.R., per tant, vos demanem que segons el dibuix establiu el S.R. en el punt de partida del cotxe A i contesteu les qüestions següents: (longitud de la pista 34 m.).



- 3.1.** Si els dos cotxets inicien el moviment al mateix temps i es mouen amb rapidesa constant vos demanem:
- Quant de temps tardaran a trobar-se?
 - Quina distància han recorregut cada un?
 - Quina és la posició dels dos en eixe instant?



3. ARIETS

3.2. Contesta a les mateixes qüestions si el cotxet B ix amb dos segons de retard respecte al A.

3.3. Una vegada realitzades analíticament les dos qüestions anteriors, vos demanem que les resolgueu gràficament. (És a dir, representant en una mateixa gràfica e/t el moviment dels dos cotxets, calcula la posició de trobada).

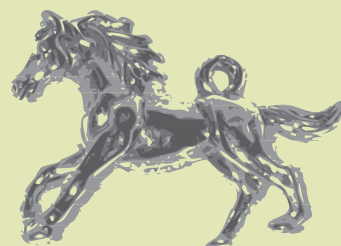
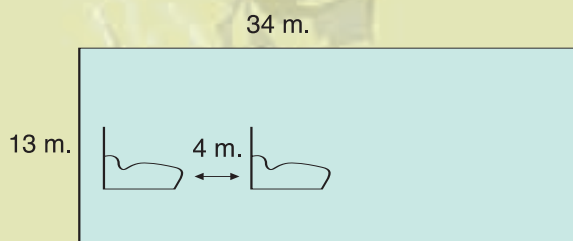
3.4. En el moment de trobar-se:

- a) Què diria el conductor del cotxet B de la rapidesa que porta el cotxet A?
- b) Què diria el conductor del A de la rapidesa amb què se li acostava el cotxe B?

Anem a plantejar-vos una altra de les possibilitats reals que es poden donar, com és la que el cotxet més ràpid isca en persecució de què va més lent.

3.5. Imagina que el cotxet B que es mou a raó de 3 m/s. està en un extrem de la pista i que 4 m davant d'ell es troba el A què es mou a 2 m/s. Si els dos ixen al mateix temps cap a l'extrem oposat de la pista, contesta a les qüestions següents: (Recorda que la longitud de la pista és de 34 m.).

- a) Atraparà el B al A abans d'arribar a l'extrem oposat de la pista? Si ho aconseguix, contesta a més les següents qüestions.
- b) Quin temps tarda a aconseguir-ho?
- c) Quina distància ha recorregut cada un?



3. ARIETS

3.6. Tornant al concepte de rapideses relatives, vos preguntem:

- a) Amb quina rapidesa veu el cotxet A acostar-se al B?
- b) Amb quina rapidesa veu el cotxet B acostar-se al A?

Sabem que els cotxets es mouen amb rapidesa constant, però si això és així, no podríem repassar el moviment uniformement accelerat, per tant anem a suposar que es pugen moure amb acceleració, encara que esta siga molt xicoteta, per a plantejar-vos alguna qüestió d'interés pràctic.

3.7. Suposar que un dels cotxets es troba en un extrem de la pista i el un altre en l'extrem oposat i que comencen a moure's al mateix temps amb moviment rectilini uniformement accelerat, el A amb una acceleració de $0,3 \text{ m/s}^2$ i el B amb una acceleració de $0,2 \text{ m/s}^2$.

Contestar les qüestions següents:

- a) On es trobaran?
- b) Quin temps tarden a trobar-se?
- c) Quina és la rapidesa de cada un en el moment de la trobada?

3.8. Torna a resoldre el problema anterior, però esta vegada gràficament.

Finalment suposarem una altra situació ideal i treballem sobre ella.

3.9. Imaginar que el cotxet B està en un extrem de la pista parat i que se comença a moure amb una acceleració de $0,3 \text{ m/s}^2$, que el cotxet A se troba 3 m . per davant del B que es mou amb una rapidesa constant de 2 m/s . Si els dos es comencen a moure al mateix temps, respon a les següents qüestions:

- a) L'atraparà abans d'arribar a l'extrem oposat de la pista?
- b) Si ho aconseguix, quant de temps transcorre?
- c) Quina serà la rapidesa del cotxet B en eixe instant?

