



1. En una prova de salt d'altura el llistó es troba a 2m. Un atleta el passa horitzontalment just en el punt més alt de la trajectòria del seu vol. Sabent que el centre de gravetat de l'atleta es troba a 1,2 m de terra en el moment inicial del salt i que la seva velocitat de sortida per l'elevació posterior forma un angle de 60° amb l'horitzontal, calculeu el valor d'aquesta velocitat inicial i la distància, mesurada horitzontalment respecte el llistó, a què ha hagut d'iniciar el salt.

S: 4,57 m/s, 92 cm

2. Es dispara un projectil amb una velocitat de 300 m/s i una inclinació de 60° per sobre l'horitzontal.

- Quina és la velocitat del projectil en el punt de la seva trajectòria d'altura màxima?
- Trobeu el mòdul de la velocitat del projectil quan és a 400 m sobre el terra.
- Quantes solucions heu trobat? Comenteu aquest resultat.

3. En una prova de tir amb arc es llança una fletxa de 42 m/s formant un angle de 35° amb l'horitzontal i s'observa que la fletxa es clava en el centre d'una diana situada a 8,50 m per damunt del punt de llançament.

- A quina distància, mesurada horitzontalment, es troba la diana del punt de sortida?
- Quant val el vector velocitat de la fletxa en el moment de l'impacte amb la diana?

4. Un volant de radi 10 cm gira inicialment a velocitat angular constant de 60 rpm, el frenem uniformement i s'atura en 10 s.

- Quantes voltes ha donat des que el comencem a frenar fins que es para?
- Calculeu el valor del mòdul de l'acceleració total d'un punt de la seva perifèria quan anava a velocitat angular constant.

5. Una roda de diàmetre 70 cm està girant inicialment a 1500 rpm i comença a frenar uniformement de manera que quan ha donat 25 voltes queda en repòs. Calculeu la seva acceleració angular, el temps que triga a parar-se i l'arc recorregut per un punt de la seva perifèria.

6. Frenem uniformement un volant que gira inicialment a 96 rad/s de manera que quan ha donat 137,5 voltes la seva velocitat angular ha disminuït a la meitat. Quant temps trigarem a aturar-lo completament? Dibuixeu el gràfic velocitat angular- temps.

7. Un barquer vol travessar un riu de 100 m d'amplada amb una barca que duu una velocitat de 36 km/h en direcció perpendicular a un corrent de 2 m/s.

- Calcula el temps que triga en travessar el riu.
- Calcula la distància que recorre la barca.
- Determina l'equació de la trajectòria

S: 10s; 102 m; $y=5x$