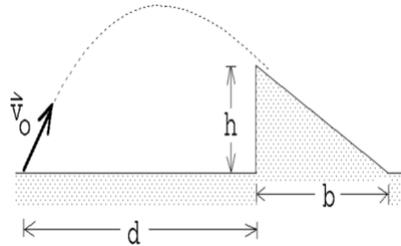


Auxiliar 4

18 de Octubre de 2018

- P1. Se quiere lanzar una pelota de modo que caiga justo al comienzo de un tobogán y con velocidad paralela a la pendiente de éste, tal y como se muestra en la siguiente figura. Encuentre las componentes de la velocidad inicial.



- P2. Un disco circular gira con respecto al eje vertical con una rapidez angular constante. En el borde del disco, a una distancia R del centro, se ubican N perforaciones, rodeando el contorno del disco circular de forma equidistante entre ellos.

Instantáneamente, una persona suelta desde el reposo, una serie de pelotitas, desde una altura h , de tal manera que atraviesan las perforaciones. ¿Cual debe ser la altura h a la que se sueltan las pelotitas, para que estas atraviese los agujeros consecutivamente?

- P3. Una rueda gira en torno a un eje horizontal a 30 rpm (1 rpm=una revolución por minuto), de manera que su parte inferior queda a nivel del suelo, pero sin rozarlo. (O sea, la rueda gira sin rodar). Sobre el borde de la rueda se han adosado dos piedrecitas, en posiciones diametralmente opuestas.
- Suponga que cuando el diámetro que une a las piedras pasa por la posición horizontal, estas se desprenden del borde, en forma simultánea, y una de ellas llega al suelo antes que la otra. Se observa que durante el intervalo de tiempo entre la llegada al suelo de una y otra piedra, la rueda da una vuelta completa. Determine el radio de la rueda.
 - ¿Qué ángulo debe formar la línea que une ambas piedras con la vertical para que, si las piedras se desprenden en esa posición, lleguen al suelo al mismo tiempo?