

Ayudantía N°2

1. Una mañana un niño tenía que ir al colegio. El padre dijo al niño, "Si no te das prisa llegarás tarde al colegio". El chico contestó "Sé perfectamente lo que voy a hacer: Si ando a una media de cuatro kilómetros por hora, llegaré con cinco minutos de retraso, pero si ando a cinco kilómetros por hora llegaré diez minutos antes de la hora de entrada." ¿A qué distancia está el colegio?
2. Un tren salió de la estación A con once minutos de retraso, avanzando a diez kilómetros por hora hasta la estación B que se encuentra a un kilómetro y medio, lugar donde hace una parada de catorce minutos y medio. Un hombre llegó a la primera estación doce minutos después de la hora normal de salida del tren, y se dirigió en taxi a la siguiente estación, a cuatro kilómetros por hora, con la esperanza de poder coger el tren allí. ¿Lo logró?
3. El Huasón lanza a una mujer indefensa desde la azotea de la torre Entel, de 100 m de altura. Dos segundos después, Batman se tira desde la misma azotea a rescatarla. Si Batman cae con la misma aceleración que la mujer, ¿con qué velocidad inicial se debe lanzar para salvar a la víctima?
4. En cierto edificio, donde cada piso mide 2 m hay un incendio. Un bombero ubicado a 10 m del edificio lanza un chorro de agua con una velocidad inicial de 20 m/s , en un ángulo de 45° , cayendo justo donde está el fuego. ¿En qué piso es el incendio? Cuando el agua choca el fuego, ¿viene subiendo o bajando?
5. Un proyectil se dispara contra un blanco ubicado a cierta altura. En el momento en que la bala sale del rifle, el blanco se deja caer. Demostrar que, si el rifle apuntaba inicialmente hacia el blanco, la bala igual impacta el objetivo.