Cruce

Dos vehículos salen al encuentro desde dos ciudades separadas por 300 km, con velocidades de 60 km/h y 40 km/h, respectivamente. Si el que circula a 40 km/h sale dos horas más tarde, responda a las siguientes preguntas: a) El tiempo que tardan en encontrarse.

La posición donde se encuentran.

Sol.: a) 3,8 h b) 228 km del primero

Dos trenes se cruzan perpendicularmente y hacen un recorrido durante cuatro horas, siendo la distancia que los separa al cabo de ese tiempo, de 100 km. Si la velocidad de uno de los trenes es de 20 km/h, calcular la velocidad del segundo tren.

Sol.: v = 15 km/h

Dos vehículos cuyas velocidades son 10 Km/h y 12 Km/h respectivamente se cruzan perpendicularmente en su camino. Al cabo de seis horas de recorrido, ¿cuál es la distancia que los separa?

Sol.: 93,72 km.

Dos coches salen a su encuentro, uno de Bilbao y otro de Madrid. Sabiendo que la distancia entre ambas capitales es de 443 Km. y que sus velocidades respectivas son 78 Km/h y 62 Km/h y que el coche de Bilbao salió hora y media más tarde, calcular: a) Tiempo que tardan en encontrarse b) ¿A qué distancia de Bilbao lo hacen?

Sol.: a) Tardan en encontrarse 2,5 horas b) A 195 km de Bilbao.

Un móvil sale de una localidad A hacia B con una velocidad de 80 km/h, en el mismo instante sale de la localidad B hacia A otro a 60 km/h, A y B se encuentran a 600 km. Calcular: a) ¿A qué distancia de A se encontraran? b) ¿En qué instante se encontraran?

Sol.: a) 342,8 Km; b) 4,285 h

Dos puntos A y B están separados por una distancia de 180 m. En un mismo momento pasan dos móviles, uno desde A hacia B y el otro desde B hacia A, con velocidades de 10 m/s y 20 m/s respectivamente. Hallar analíticamente y gráficamente: a) ¿A qué distancia de A se encontraran? b) El instante del encuentro.

Sol.: a) 60 m; b) 6 s

Dos automóviles que marchan en el mismo sentido, se encuentran, en un momento dado, a una distancia de 126 Km. Si el más lento va a 42 Km/h, calcular la velocidad del más rápido, sabiendo que le alcanza en seis horas.

Sol.: v = 63 km/h

Un deportista sale de su casa en bici a las seis de la mañana. Al llegar a un cierto lugar, se le estropea la bici y ha de volver andando. Calcular a qué distancia ocurrió el percance sabiendo que las velocidades de desplazamiento han sido de 30 Km/h en bici y 6 Km/h andando y que llegó a su casa a la una del mediodía.

Sol.: 34 km

Un deportista recorre una distancia de 1000 km, parte en moto y parte en bici. Sabiendo que las velocidades han sido de 120 Km/h en la moto y 20 Km/h en bici, y que el tiempo empleado ha sido de 15 horas calcular los recorridos hechos en moto y en bici.

Sol.: La motocicleta 840 km y la bici 160 km.

Un observador se halla a 510 m. de una pared. Entre el observador y la pared, y a igual distancia de ambos, se realiza un disparo ¿al cabo de cuántos segundos percibirá el observador: a) El sonido directo. b) El eco? Velocidad del sonido 340 m/s.

Sol.: a) el sonido directo a 0,75 s b) el del eco a 2,25 s.

Un ladrón roba una bicicleta y huye con ella a 20 km/h. Un ciclista que lo ve, sale detrás del ladrón tres minutos más tarde a 22 Km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo lo alcanzará?

Sol.: 33 min

Calcular la longitud de un tren cuya velocidad es de 72 Km/h y que ha pasado por un puente de 720 m de largo, si desde que penetró la máquina hasta que salió el último vagón han pasado ¾ de minuto.

Sol.: 180 m

En un instante pasa por A un cuerpo con movimiento rectilíneo uniforme a 20 m/s. Cinco segundos después, pasa en su persecución, por el mismo punto A otro cuerpo animado de movimiento rectilíneo uniforme, de velocidad 30 m/s. ¿Cuándo y dónde lo alcanzará?, resolver gráfica y analíticamente.

Sol.: a) 300 m b) 15 s

Dos móviles pasan simultáneamente, con M.R.U., por dos posiciones A y B distantes entre si 3 km, con velocidades v_a = 54 km/h y v_b = 36 km/h, paralelas al segmento AB y del mismo sentido. Hallar analíticamente y gráficamente: a) La posición del encuentro. b) El instante del encuentro.

Sol.: a) 9 km b) 10 min

Dos móviles pasan simultáneamente, con M.R.U., por dos posiciones A y B distantes entre si 6 km, con velocidades v_a = 36 km/h y v_b = 72 km/h, paralelas al segmento AB y del sentido opuesto. Hallar analíticamente y gráficamente: a) La posición del encuentro. b) El instante del encuentro.

Sol.: a) 2 km b) 200 s

Un móvil sale de una localidad A hacia B con una velocidad de 80 km/h, 90 minutos después sale desde el mismo lugar y en su persecución otro móvil a 27,78 m/s. Calcular: a) ¿A qué distancia de A lo alcanzará? b) ¿En qué instante lo alcanzará?.

Sol.: a) 600 km b) 7,5 h