

DOS MÒBILS MRU

1. Un automòbil circula a 90 km/h en passar per la posició d'un control de policia. Dos segons després, per davant del control, passa un cotxe de policia, a 126 km/h, en persecució del primer. Si tots dos mantenen la seva velocitat, calculeu quan atraparà el cotxe de policia el primer auto i a quina distancia del punt de control ho aconseguirà. (Treballa en SI)

Dades:

Automòbil: posició inicial, $x_0 =$ m
temps inicial, $t_0 =$ s
velocitat, $v =$ m/s
equació de posició $x =$ t

Cotxe de policia: posició inicial, $x_0 =$ m
temps inicial, $t_0 =$ s
velocitat, $v =$ m/s
equació de posició $x =$ (t-)

Resolució: Iguala les dues equacions de posició i troba x i t:

Resultat:

Es troben a la posició $x =$ m

Quan han passat segons des de que el cotxe ha passat per davant del policia.

El cotxe de policia ha circulat segons per atrapar el cotxe.

2. Estem asseguts a un banc del carrer i un cotxe passa per davant nostre a una velocitat constant de 72 km/h i passats 10 minuts veiem passar una moto en el mateix sentit que el cotxe a 90 km/h. Quan temps triga la moto a avançar el cotxe i a quina distància de nosaltres? (treballa en SI)

Dades:

Cotxe: posició inicial, $x_0 =$ m
 temps inicial, $t_0 =$ s
 velocitat, $v =$ m/s
 equació de posició $x =$ t

Moto: posició inicial, $x_0 =$ m
 temps inicial, $t_0 =$ s
 velocitat, $v =$ m/s
 equació de posició $x =$ (t-)

Resolució: Iguala les dues equacions de posició i troba x i t:

Resultat:

Es troben a la posició $x =$ m = km, respecte del banc que estem asseguts.

Quan es troben, el cotxe ha circulat s = min des de que ha

passat per davant nostre i la moto només ha circulat s = min

des de que ha passat per davant nostre.