

EL MOVIMENT: MRU i MRUA. PROBLEMES

Pots resoldre els problemes a la teva llibreta o fer-los directament amb la calculadora, aquí només has de posar els resultats que se't demanen.

1. Un cotxe és a 100 m d'un semàfor i circula en línia recta per un carrer a 36 km/h cap al semàfor. Determina:

- a) La posició del cotxe respecte al semàfor després de 0,5 min.
- b) El temps que tarda a arribar al semàfor següent, que és a 500 m del primer.

2. Un cotxe surt a les 10 h amb una velocitat constant de 80 km/h.

- a) A quina distància es troba a les 12 h 15 min?
- b) Quant de temps tarda a recórrer els primers 800 m?

3. Un automobilista circula a una velocitat constant de 108 km/h en passar per un punt quilomètric determinat d'una autopista. A quina distància d'aquest punt es trobarà al cap de 30 minuts?

4. Per fer els dos següents problemes, mira el vídeo tutorial del Moodle: "Dos mòbils amb MRU relacionat".

En Jaume i la Maria queden que sortiran a les nou del matí amb bicicleta des de dos pobles, A i B, que estan a 120 km de distància, amb la intenció de trobar-se pel camí. Si les velocitats dels dos són 25 km/h i 35 km/h, respectivament, calcula:

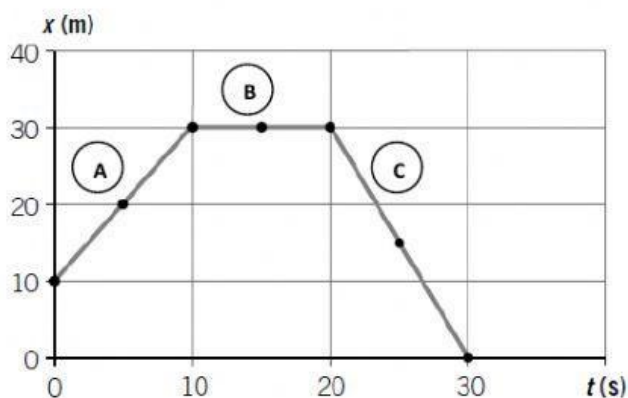
- a) A quina hora es trobaran els dos ciclistes? h. A les del matí.
- b) A quina distància del poble A es troben? km del poble A.

5. En un moment determinat el cotxe d'uns lladres passa per un punt a una velocitat de 90 km/h. Al cap de 10 minuts passa perseguint-lo un cotxe de la policia a una velocitat de 120 km/h. A quina distància d'aquest punt l'atraparà? Quant de temps haurà transcorregut des que passa el primer cotxe?

L'atraparà a km d'aquest punt.

Hauran passat minuts.

6. El moviment d'una partícula, que segueix una trajectòria rectilínia, ve determinat per la gràfica següent:



Dedueix a partir de la gràfica:

- La posició inicial de la partícula: m
- Quan el $t=10$ s
 - La posició: m
 - El desplaçament: m
 - L'espai recorregut: m
- Quan $t=30$ s
 - La posició: m
 - El desplaçament: m
 - L'espai recorregut: m
- La velocitat al tram A: m/s
- La velocitat al tram B: m/s
- La velocitat al tram C: m/s
- La velocitat mitjana al llarg de tot el recorregut: m/s
- La rapidesa al llarg de tot el recorregut: m/s (POSA UN SOL DECIMAL SENSE ARRODONIR)

7. Sortint del repòs, un cotxe de Fórmula 1 pot arribar a una velocitat de 180 km/h en 10 s. Calcula l'acceleració del bòlit i l'espai que recorre en aquest temps.

Acceleració = m/s²

Espai = m

8. Un automòbil que circula a 36 km/h accelera uniformement fins a 72 km/h en 5 segons.

Calcula:

a) L'acceleració.

Acceleració = m/s²

b) L'espai recorregut en aquest temps.

Espai = m

9. Un camió que circula a una velocitat de 90 km/h para en 10 s per l'acció dels frens.

Calcula:

a) L'acceleració de frenada.

Acceleració = m/s²

b) L'espai recorregut durant aquest temps.

Espai = m

10. Es deixa caure lliurement un cos i tarda 15 s a arribar a terra. Calcula l'altura des de la qual cau.

Altura = m

(POSA UN SOL DECIMAL SENSE ARRODONIR)

11. Es llança un cos a una velocitat inicial de 20 m/s i puja fins a una altura de 20 m. La velocitat en el punt més alt és:

a) 20 m/s.

c) 10 m/s.

b) 40 m/s.

d) 0 m/s.