

ACTIVITATS

5 Expressa les velocitats següents en el sistema internacional d'unitats. *(en m/s)*

a) Un cotxe que es mou per una autopista a 120 km/h.

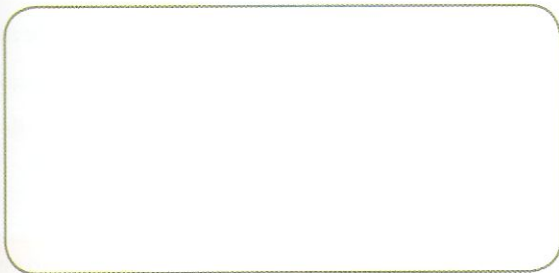
b) Un cargol que es mou a 4 cm/min.

c) El desplaçament d'un continent a causa del moviment de les plaques tectòniques, que és de 3 cm/any.

d) Un coet que es mou a 40.000 km/h.

6 Alguns carrers tenen un sol carril de circulació per als cotxes. És correcte dir que són carrers de direcció prohibida?

7 Imagina que agafes un avió que et porta de Barcelona a Londres. Dibuixa la direcció i el sentit del vector velocitat.



Suposa, ara, que el pilot vola en la mateixa direcció, però en sentit oposat. On aterraries si la velocitat té el mateix valor i vola la mateixa estona?

8 Ordena de la més gran a la més petita les velocitats següents:

a) L'àguila daurada vola 10 km en 2 min.

b) De mitjana, un avió recorre 0,75 km en 3 s.

c) Una pilota de tennis pot assolir en una sacada 35 m en mig segon.

9 En les Olimpíades del 2012 van obtenir medalla d'or en atletisme les atletes que van aconseguir aquestes marques. Completa la taula a la teva llibreta amb les seves velocitats mitjanes.

Prova	Temps	$V_{mitjana}$ (m/s)	$V_{mitjana}$ (km/h)
100 m	10,75 s		
400 m	49,55 s		
1.500 m	4 min 10,23 s		
10.000 m	30 min 20,75 s		

a) Hi ha cap relació entre la velocitat mitjana i la longitud de la prova? A què creus que es deu?

b) L'atleta corre tota la prova a la mateixa velocitat? En quin moment la seva velocitat serà diferent de la mitjana?

10 L'avió espacial Boeing X-37 pot aconseguir una velocitat de Mach 25. Expressa aquesta velocitat en km/h i en m/s.



11 Una moto arrenca d'un semàfor. Al cap d'uns minuts arriba a una velocitat punta de 110 km/h i després redueix la velocitat fins a parar-se altre cop.

a) Quina és la velocitat instantània de la moto en iniciar el moviment?

b) Quina és la velocitat instantània màxima que assolix la moto?

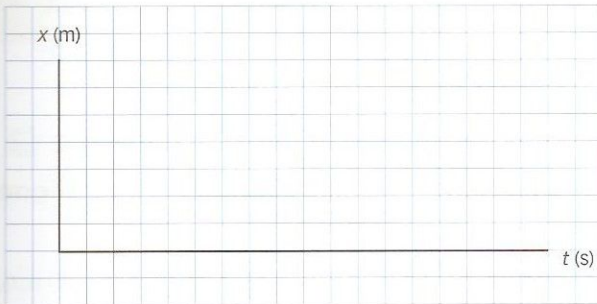
c) Podem afirmar que la seva velocitat mitjana és de 110 km/h?

ACTIVITATS

12 Les dades de la taula següent corresponen a un moviment MRU:

x (m)	0	240	1.200		2.400	3.600
t (min)	0	1	5	9		15

a) Representa el gràfic del moviment d'aquest mòbil.



b) Calcula la velocitat mitjana del mòbil en m/s.

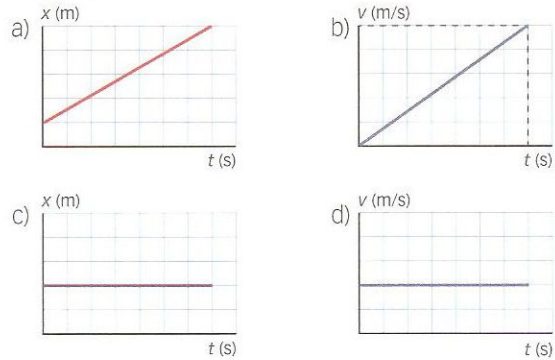
c) Completa les dues caselles que hi ha en blanc a la taula de l'enunciat, tot demostrant la resposta.

d) Quina distància haurà recorregut aquest mòbil si es continua el seu moviment durant 3 h?

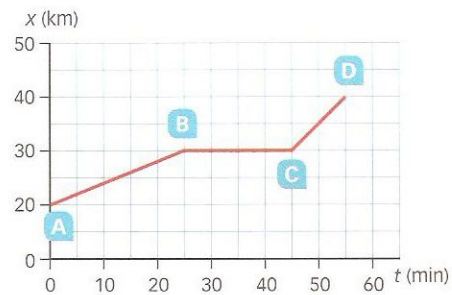
e) Quant temps necessitarà per recórrer 288 km viatjant a la mateixa velocitat.

13 L'any 2018 hi ha previst el llançament de la nau espacial Solar Probe Plus, que podrà assolir una velocitat de 72.000 km/h. Suposant que es mogués a aquesta velocitat al llarg de tot el recorregut, quant trigaria a arribar al Sol? (Dada: la distància de la Terra al Sol és de 150.000.000 km.)

14 Quins d'aquests gràfics representen un mòbil que es desplaça a velocitat constant i allunyant-se de l'origen?



15 El gràfic mostra la posició respecte al temps d'una moto en un determinat recorregut assenyalat per A, B, C i D.



a) Completa la taula posició-temps per als punts A, B, C i D.

	A	B	C	D
x (m)				
t (s)				

b) Calcula la velocitat de la moto en els trams AB, BC i CD.

c) Calcula la velocitat mitjana de la moto.

d) Escriu un text que interpreti el problema.

16 Calcula la distància equivalent a 1 any llum en quilòmetres i en metres. (1 any llum és la distància que recorre la llum en un any.)
