

3 OGGETTI IN MOVIMENTO - ESERCIZI

Che significa dire che un oggetto si muove?

Cercate di scrivere una risposta sensata e possibilmente precisa:

.....
.....

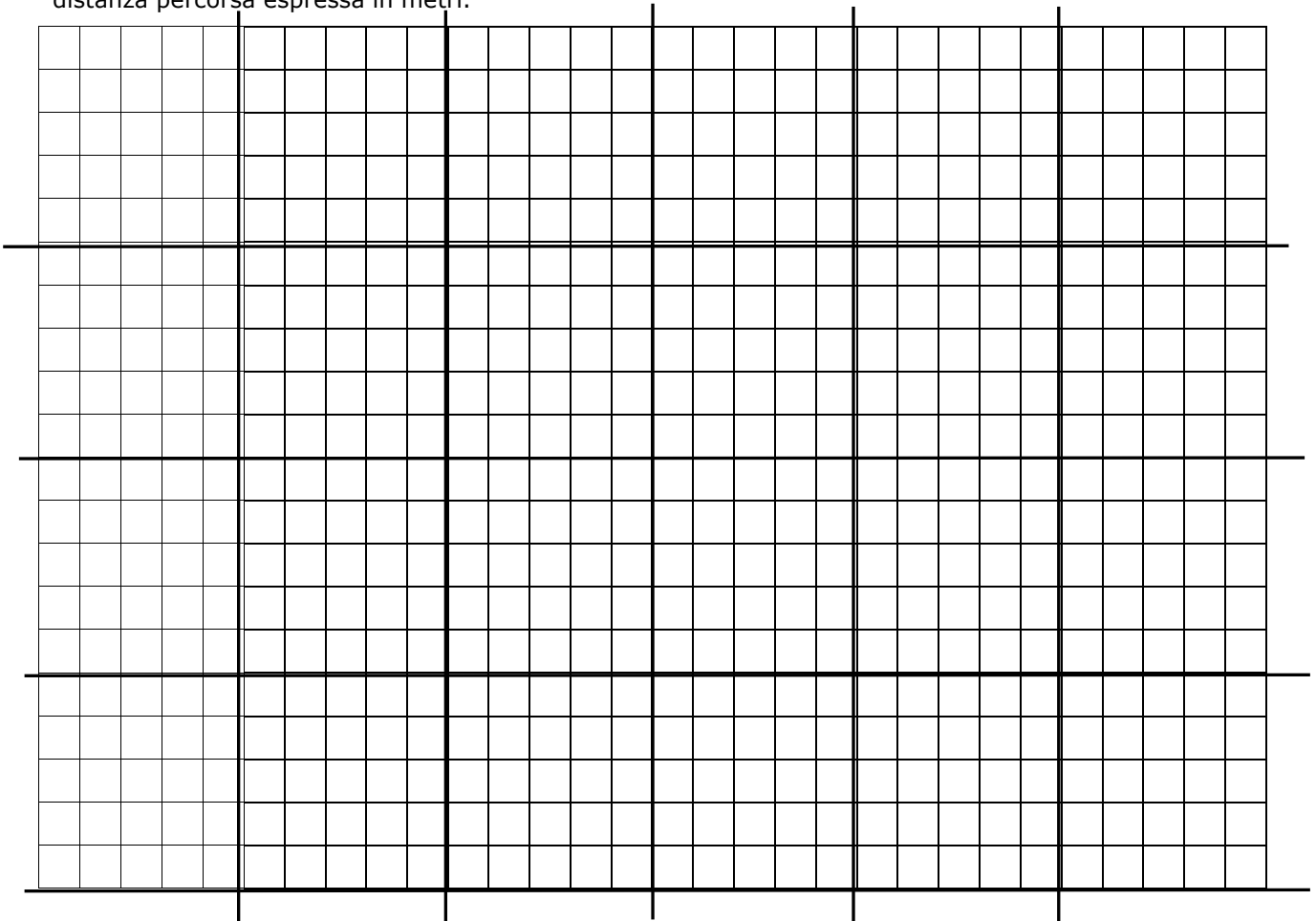
Bene: un oggetto si muove se cambia la sua posizione con il passare del tempo.

ESERCIZIO 1: Descriviamo una passeggiata a piedi:



- 1) Cammino per 10 minuti percorrendo un tratto di 600 m
- 2) Incontro un amico e con lui mi siedo su una panchina per 9 minuti
- 3) Riprendo il cammino discorrendo con l'amico e insieme percorriamo 200 m in 6 minuti
- 4) Mi fermo 3 minuti per salutare l'amico
- 5) Continuo la mia passeggiata a passo svelto e percorro 1 km in 8 minuti

Riportare i dati sul grafico seguente indicando, in ascissa il tempo espresso in minuti e in ordinata la distanza percorsa espressa in metri.



Qual è stata la velocità media dell'intero percorso espressa in metri al minuto $\left(\frac{m}{min}\right)$, in chilometri orari $\left(\frac{km}{h}\right)$ e in metri al secondo $\left(\frac{m}{s}\right)$?

.....

a) Se avessi percorso lo stesso tratto senza soste e mantenendo sempre una velocità uguale a quella media appena calcolata, quanto tempo avrei impiegato?

.....

b) Qual è stata la velocità massima in $\frac{m}{s}$, in quali tratti e per quanto tempo è stata mantenuta?

.....

c) Qual è stata la velocità minima, in quali tratti e per quanto tempo è stata mantenuta?

.....

Il grafico ottenuto è "l'equazione oraria" del moto e rappresenta lo spazio percorso in funzione del tempo. Matematicamente si scrive

$$s=s(t) \quad (\text{si legge "s uguale s di t"})$$

dove con s(t) si indica una qualunque espressione algebrica che contiene il tempo t.

Quando si conosce l'espressione si possono fare i calcoli mettendo dei numeri al posto di t e trovando così la posizione s a quell'istante.

Nel nostro caso non conosciamo l'espressione dell'equazione oraria ma conosciamo il grafico, da cui possiamo dedurre ad esempio

s(11)=600: all'11° minuto mi trovo a 600 metri dalla partenza (seduto sulla panchina)

s(25)=800: al 25° minuto ho completato il secondo tratto di strada

s(5)=300: se nel primo tratto impiego 10' minuti a percorrere 600 m, in 5 minuti ne avrò percorso 300

completare allora la seguente tabella oraria:

t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)	t (min)	s(t) (m)
1	5	300	9	.....	13	.....	17	.....	21	.....	25	800	29	.....	33	.....
2	6	.....	10	.....	14	.....	18	.....	22	.....	26	.....	30	.....	34	.....
3	7	.....	11	600	15	.....	19	.....	23	.....	27	.....	31	.....	35	.....
4	8	.....	12	.....	5	.....	29	.....	24	.....	28	.....	32	.....	36	.....