

che ad ogni coppia  $x$  e  $y$  corrisponde:

- a** un rettangolo con i lati paralleli agli assi
- b** un segmento parallelo all'asse  $x$
- c** un segmento parallelo all'asse  $y$
- d** un punto

► **32** Le misure di due grandezze  $x$  e  $y$  fra loro dipendenti sono espresse dai seguenti valori numerici, nelle appropriate unità di misura:

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8
$y$	0,500	2,00	4,50	8,00	12,5	18,0	24,5	32,0

Qual è la relazione matematica tra  $x$  e  $y$ ?

- a**  $y = 2x^2$
- b**  $y = 0,5x^2$
- c**  $y = 0,5x$
- d**  $y = 2x$

► **33** Le misure di due grandezze  $x$  e  $y$  fra loro dipendenti sono espresse dai seguenti valori numerici, nelle appropriate unità di misura:

$x$	1	2	3	4	5	6
$y$	90,0	45,0	30,0	22,5	18,0	15,0

Qual è la relazione matematica tra  $x$  e  $y$ ?

- a**  $y = \frac{90}{x^2}$
- b**  $y = 10x$
- c**  $y = 10x^2 + 5$
- d**  $xy = 90$

► **34** Le misure di due grandezze  $x$  e  $y$  fra loro dipendenti sono espresse dai seguenti valori numerici, nelle appropriate unità di misura:

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8
$y$	2,00	8,00	18,0	32,0	50,0	72,0	98,0	128

Qual è il valore di  $y$  che corrisponde al valore non misurato  $x = 4,5$ ?

- a** 41
- b** 40,5
- c** non calcolabile
- d** 40

► **35** Due grandezze  $x$  e  $y$  sono legate da una relazione matematica in cui si corrispondono i seguenti valori, espressi nelle appropriate unità di misura:

$x$	1	2	3	4	5	6
$y$	2	3,5	5,0	6,5	8,0	9,5

Qual è il valore di  $y$  che corrisponde al valore non misurato  $x = 7$ ?

- a** 11
- b** 10,5
- c** 11,5
- d** non calcolabile

► **36** Le misure di due grandezze  $x$  e  $y$  fra loro dipendenti sono legate da una relazione funzionale del tipo  $y = kx^n$ , con  $k$  ed  $n$  coefficienti costanti. Se rappresentiamo le due grandezze su una scala bilogarithmica otteniamo:

- a** una retta di pendenza  $k$
- b** una retta di pendenza  $n$
- c** una retta parallela all'asse  $\log x$
- d** una retta parallela all'asse  $\log y$

► **37** Un pallone viene lanciato verticalmente verso l'alto con una velocità iniziale di 98 m/s. Lo spazio, trascurando la resistenza dell'aria, è dato dalla relazione  $x = 98t - 4,9t^2$ . Rappresentare graficamente  $x$  in funzione di  $t$  e, dal grafico, determinare dopo quanto tempo il pallone è di nuovo al punto di lancio.

[20 s]

► **38** La tabella che segue esprime la pressione  $P$  di una determinata quantità di gas, espressa in atmosfere, misurata in funzione del volume  $V$  del gas, in  $\text{dm}^3$ .

$V$ ( $\text{dm}^3$ )	0,625	1,25	2,50	5,00	10,0	20,0	40,0
$P$ (atm)	16	8,0	4,0	2,0	1,0	0,50	0,25

Rappresentare i punti sperimentali, determinare analiticamente la relazione tra pressione e volume e tracciare il grafico della relazione trovata.

[ $PV = 10 \text{ atm dm}^3$ ]

► **39** La misura della massa  $M$  di sangue contenuta in un volume noto  $V$  ha dato i seguenti risultati:

$V$ ( $\text{cm}^3$ )	10	20	30	40	50	60	70	80
$M$ (g)	10,5	21,0	31,5	42,0	52,5	63,0	73,5	84,0

Dopo aver tracciato il grafico della massa in funzione del volume, stabilire il tipo di relazione esistente tra massa e volume.

Determinare inoltre, dal grafico, la massa di sangue che occupa il volume  $56 \text{ cm}^3$  e la massa di sangue che corrisponde a un volume di  $115 \text{ cm}^3$ .

[ $M = (1,05 \text{ g/cm}^3) V$ ; 58,8 g; 121 g]

► **40** Misurando il volume  $V$  di acqua uscita in un secondo dal foro di un recipiente in funzione del raggio  $R$  del foro si sono ottenuti i seguenti risultati:

$R$ (cm)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
$V$ ( $\text{cm}^3$ )	12,6	28,3	50,0	78,0	113	154	201