



I.I.S.S. Alfano da Termoli

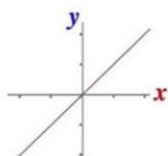
# CURRICOLO DI TRANSIZIONE ISTITUTO ALFANO

quaderno di MATEMATICA per le vacanze  
per i nuovi iscritti alla classe prima

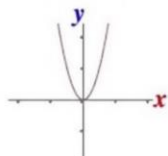
## RELAZIONI E FUNZIONI

$$\frac{x}{y}$$

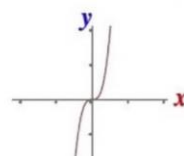
$$y = \frac{k}{x^2}$$



$$y = kx$$

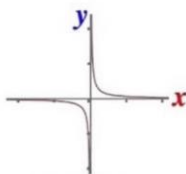


$$y = kx^2$$

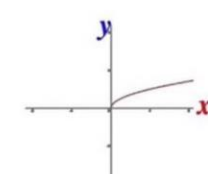
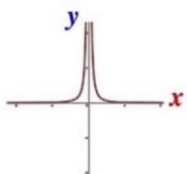


$$y = kx^3$$

$$y = k\sqrt{x}$$

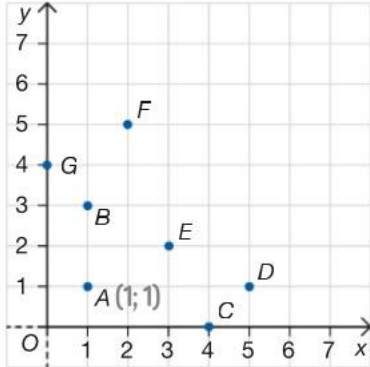


$$y = \frac{k}{x}$$

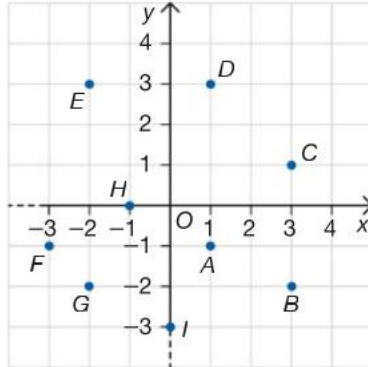


1. Scrivi le coordinate dei punti rappresentati nei seguenti piani cartesiani.

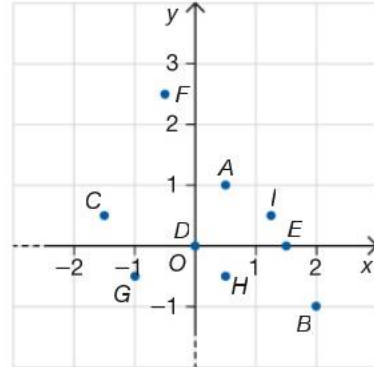
a.



b.



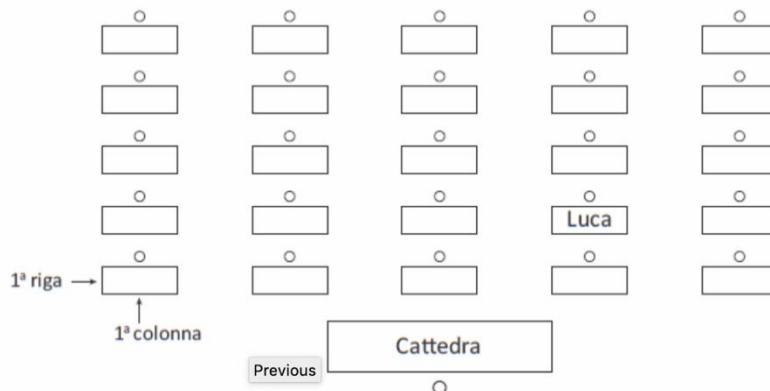
c.



2. Rappresenta i seguenti punti sul piano cartesiano. Uniscili con segmenti seguendo l'ordine dato e identifica la forma geometrica ottenuta.

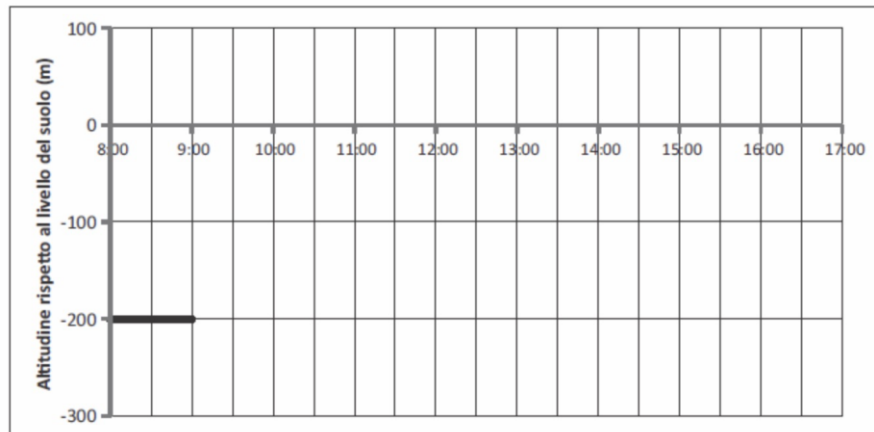
- a. A (1; 1), B (7; 1), C (4; 8)
- b. D (1; 1), E (7; -1); F (8; 2); J (2; 5)
- c. H (-4; -1), I (-2; -4), L (-4; -7), M (-6; -4)
- d. N (1; 1), O (7; -1), P (8; 2), Q (2; 5)

3. Durante il compito in classe di matematica la professoressa dispone i banchi come puoi vedere nella figura. Ogni banco è individuato da una coppia ordinata di numeri: il primo indica la colonna in cui si trova il banco, il secondo la riga. Luca, ad esempio, occupa il posto (4; 2).



- a. Andrea è al posto (5;4) e Rita al posto (2;3). Scrivi i loro nomi sui banchi che occupano.
- b. La professoressa è seduta alla cattedra e guardando Luca gli dice: "Scambiate di posto con la compagna seduta alla tua destra". Quale coppia ordinata di numeri indica il nuovo posto di Luca?

4. Francesco è un minatore. Ogni giorno comincia a lavorare alle 8:00 in una galleria che si trova a 200 metri sotto il livello del suolo. Per risalire ci vogliono 30 minuti e altrettanti per ridiscendere. Alle 12:00 inizia a risalire in superficie per la pausa pranzo. Alle 13:00 inizia a scendere per tornare al lavoro in galleria, dove rimane fino alle 16:30. Completa il seguente grafico in modo da rappresentare a quale altitudine si trova Francesco, al passare del tempo, dalle 8:00 alle 16:30.



5. In Europa, i numeri delle scarpe corrispondono circa ai  $\frac{3}{2}$  della lunghezza (in cm) del piede. Negli USA i numeri delle scarpe sono attribuiti in modo diverso, come si vede dalla tabella che segue:

NUMERI DELLE SCARPE										
Europa (E)	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
USA (U)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- Giorgio ha il piede lungo 24 cm. Quale numero di scarpe dovrà acquistare in Italia?
  - John porta scarpe n. 7, misura USA. Qual è all'incirca la misura del suo piede?
  - Scrivi la relazione che ti permette di passare dal numero di scarpe USA (U) al numero di scarpe europeo (E).
6. Un ragazzo prepara una limonata utilizzando questa ricetta:

**Dosi per 4 persone**

1 litro di acqua

30 g di zucchero

4 limoni

Quali dosi deve utilizzare per preparare la limonata per 6 persone?

7. La seguente fotografia ha le dimensioni di 5 cm x 7,5 cm. Luciana la ingrandisce in proporzione; dopo l'ingrandimento la dimensione maggiore misura 18 cm, quanto misura l'altra dimensione?



8. Due candele di cera, alte entrambe 30 cm, vengono messe in un portacandele in posizione verticale e accese. La candela A si accorcia di 0,5 cm ogni 3 minuti, mentre la candela B si accorcia di 0,5 cm ogni minuto.
- a. Dopo 10 minuti di quanto si saranno accorciate le due candele?
- b. Quale delle seguenti formule esprime l'altezza ( $h$ ) in centimetri della candela B al passare dei minuti



A



B

( $n$ )?

- A.  $h = 30 - 3 \cdot n$   
 B.  $h = 30 - 1,5 \cdot n$   
 C.  $h = 30 - n$   
 D.  $h = 30 - 0,5 \cdot n$

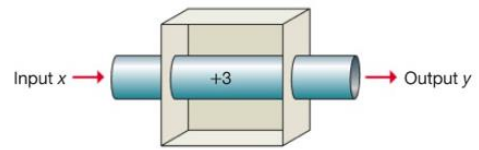
9. Scrivi il valore costante del rapporto fra le seguenti coppie di grandezze, secondo l'esempio:

esempio Perimetro  $P$  e lato  $l$  di un quadrato:

$$\frac{P}{l} = 4$$

- a. Perimetro  $P$  e lato  $l$  di un triangolo equilatero.  
 b. Circonferenza  $C$  e raggio  $R$  di un cerchio.  
 c. Diagonale  $d$  e lato  $l$  di un quadrato.

10. La figura mostra un programma che aggiunge 3 a ogni numero reale  $x$  che viene inserito (l'input) producendo un nuovo numero  $y$  (l'output). Per esempio, all'input  $x = 2$ , la macchina restituisce l'output



$$y = 2 + 3 = 5$$

- a. Scrivi la formula che lega  $y$  e  $x$ .
- b. Scrivi l'output  $y$  per ognuno dei seguenti input  $x$ .

Input  $x = 4$  Output  $y =$  \_\_\_\_\_

Input  $x = -7$  Output  $y =$  \_\_\_\_\_

- c. I dati raccolti possono essere rappresentati in una tabella. Completala.

<b>x</b>	-7		2	4	
<b>y</b>		0	5		9

- d. Nel grafico a fianco è mostrato il punto di coordinate  $(2; 5)$ . Disegna gli altri punti individuati in tabella e traccia la retta che passa per tutti i punti rappresentati.
- e. Scrivi l'input  $x$  corrispondente a ognuno dei seguenti output

Input  $x =$  \_\_\_\_\_ Output  $y = 9$

Input  $x =$  \_\_\_\_\_ Output  $y = 0$

