

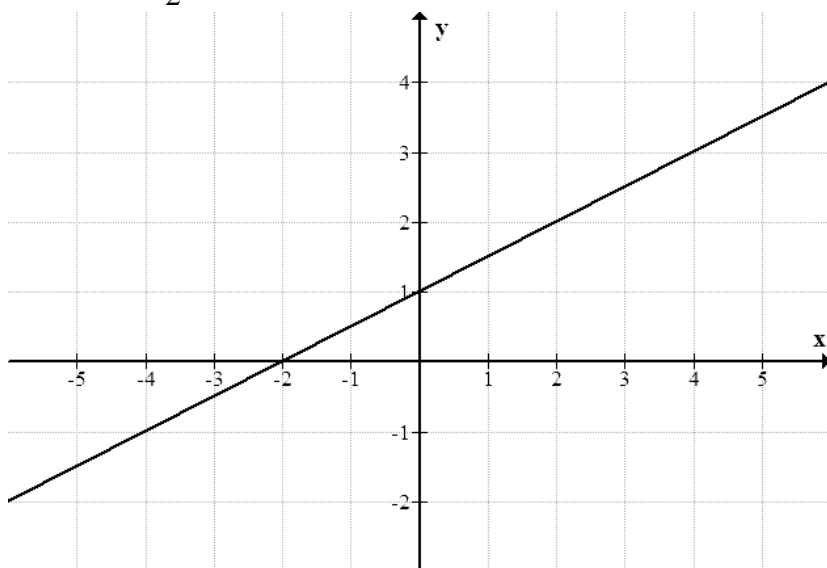
## La rappresentazione grafica di una funzione

Abbiamo visto la possibilità di rappresentare graficamente una funzione in forma sagittale, cioè con diagrammi di Venn e con frecce di collegamento. Questo tipo di rappresentazione è poco comodo quando gli argomenti e le immagini sono molti.

Per funzioni definite su insiemi numerici, il metodo di rappresentazione più usato è il grafico.

Esempio: ecco la rappresentazione grafica della funzione reale

$$h: x \mapsto y = \frac{x}{2} + 1:$$



**Esercizio:** Verifica che quello mostrato è davvero il grafico di  $h$  calcolando alcune coppie di valori.

### Osservazioni:

- Un funzione  $f$  è detta **reale** quando l'insieme di partenza e di arrivo è l'insieme dei numeri reali  $\mathbb{R}$  ( $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ). In questo caso è possibile congiungere tutti i punti del grafico con una linea.
- Il grafico di funzioni reali del tipo  $y = ax + b$  (**funzioni affini**) è una retta.

Ricordiamo brevemente alcune definizioni inerenti il **piano cartesiano**: l'asse orizzontale è chiamato **asse delle ascisse** e si indica con  $O_x$ ; quello verticale è chiamato **asse delle ordinate** e si indica con  $O_y$ .

Il punto di intersezione dei due assi è detto **origine** degli assi e si indica con  $O$ . Ad ogni punto del piano cartesiano corrisponde una coppia di numeri  $(x; y)$ , detti **coordinate del punto**. La coppia di numeri è anche detta **coppia ordinata**.

---

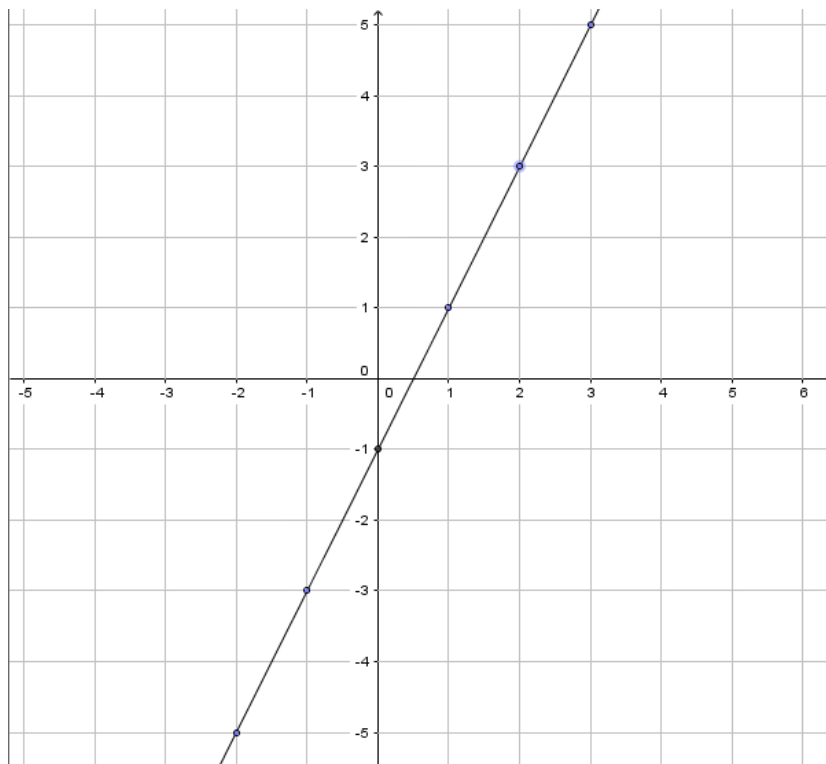
Per costruire il grafico di una funzione bisogna prima costruire la **tabella argomento-immagine** nella quale si calcolano le coordinate di alcuni punti. Possiamo poi rappresentare questi punti nel piano cartesiano, e, a seconda delle situazioni, congiungerli con una linea dritta o curva.

Costruiamo ad esempio il grafico della funzione reale  $g: x \mapsto y = 2x - 1$

x	y
-5	-11
-3	-7
-1	-3
0	-1
1	1
3	.....
5	.....



Tabella argomento-immagine



### Esercizi di apprendimento (da risolvere su un foglio a parte)

1. Rappresenta il grafico della funzione reale  $g: x \mapsto y = 9 - \frac{x}{2}$
  2. Rappresenta il grafico della funzione reale  $f: x \mapsto y = \frac{1}{x}$
  3. Rappresenta il grafico della funzione reale  $h: x \mapsto y = x^2$ , scegliendo gli argomenti nell'intervallo tra -4 e +4.
  4. Rappresenta il grafico della funzione reale  $h: x \mapsto y = x^2$ , scegliendo gli argomenti nell'intervallo tra -1 e +1 (scegli 10 quadretti per una unit ).
-