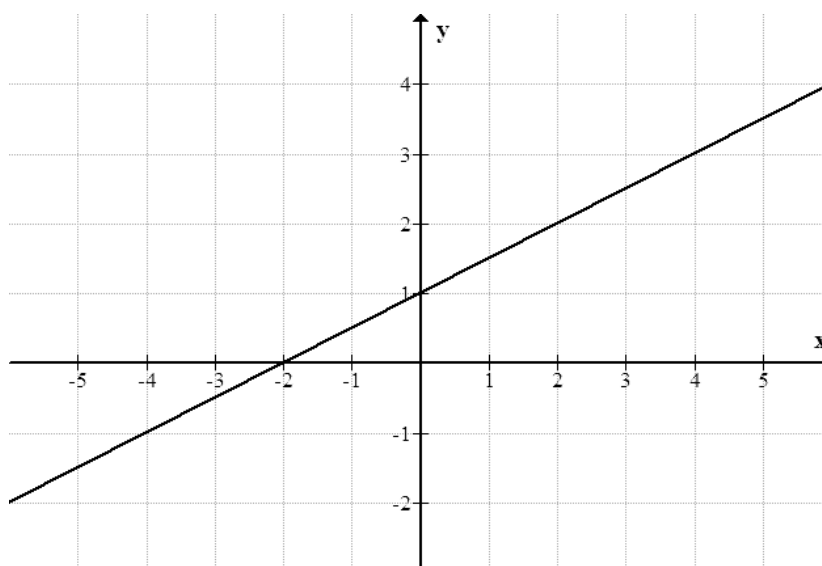


La rappresentazione grafica di una funzione

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:

- Una 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**.

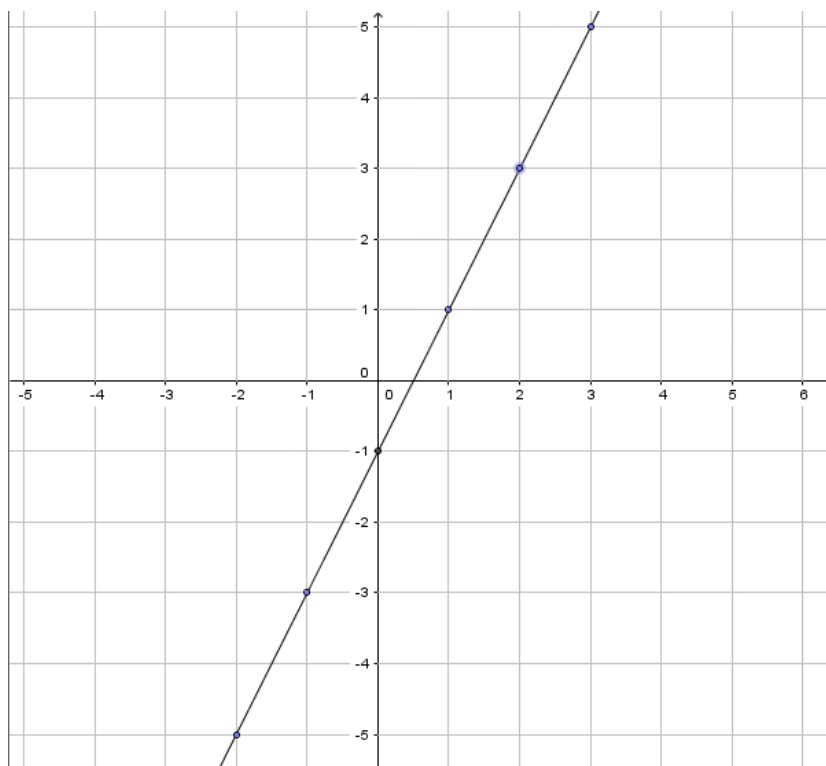
Per costruire il grafico di una funzione bisogna prima costruire la **tabella argomento-immagine** nella quale si calcolano le coordinate di alcuni punti. Possiamo poi rappresentare questi punti nel piano cartesiano, e, a seconda delle situazioni, congiungerli con una linea dritta o curva.

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 svolgere su un foglio a parte, usa mezza pagina per ogni grafico)

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 unità).