

Esercizi di apprendimento sulla funzione affine

1. È data la funzione reale $f : x \rightarrow y = \frac{5}{3}x + 4$.

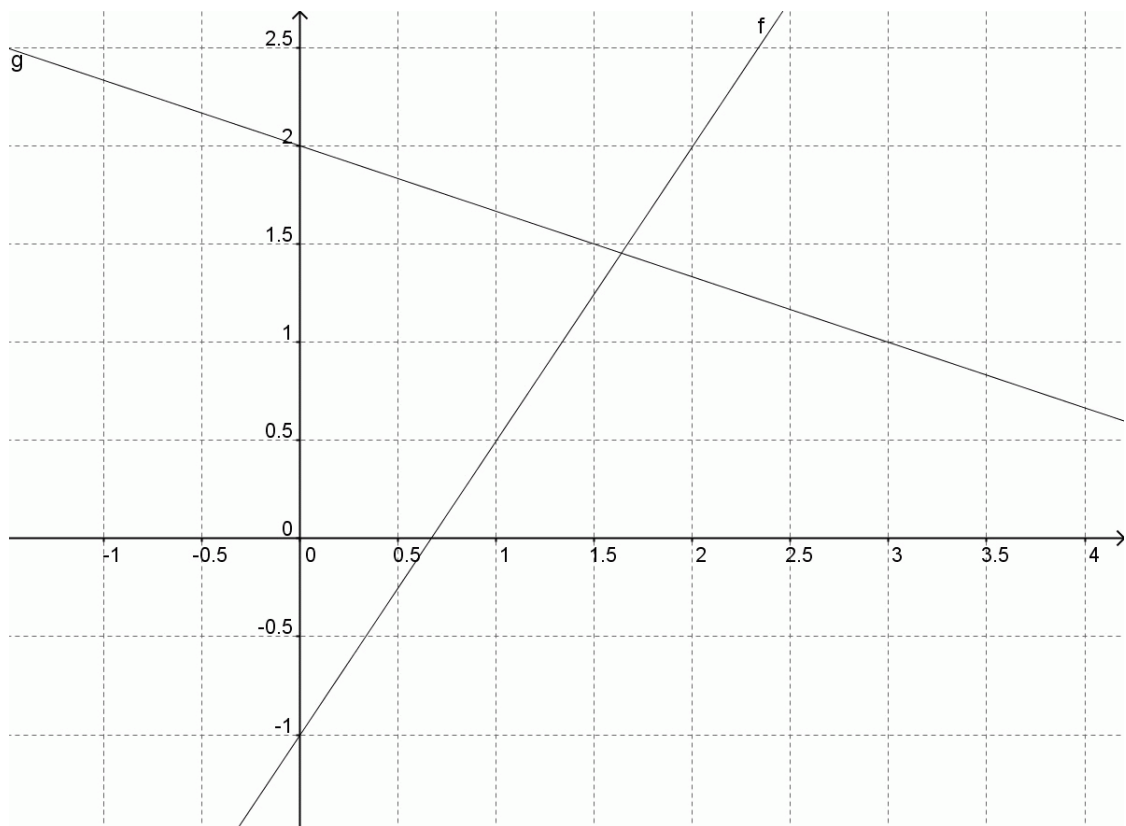
a) Determina l'immagine di $\frac{3}{25}$.

b) Quale argomento ha per immagine $\frac{26}{9}$ rispetto a f ?

c) Il punto A appartiene al grafico di f ?

$$A\left(-\frac{1}{3}; -\frac{31}{9}\right)$$

2. Nel grafico sono rappresentate le due funzioni affini reali



$$f : x \mapsto tx + s$$

$$g : x \mapsto rx + v$$

Ricava dal grafico il valore dei parametri t , s , r e v .

3. Funzione affine

- Determina la forma algebrica della funzione affine f , il cui grafico passa per i punti $A(3 ; -5)$ e $B(4 ; 8)$.
- Determina la forma algebrica della funzione affine g , il cui grafico è parallelo a quello di f e passa per il punto $C(-2 ; 7)$.

4. Nella gran parte dei paesi del mondo, per misurare la temperatura, si usa il grado Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Negli Stati Uniti invece si usa un'altra unità, il grado Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).

Per convertire dai gradi Celsius (x) ai gradi Fahrenheit (y) si può usare una funzione affine del tipo: $y = ax + b$

- Trova a e b (e quindi la funzione) sapendo che:

$$50^{\circ}\text{C} = 122^{\circ}\text{F} \quad \text{e} \quad 100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}.$$

- A quanti gradi Fahrenheit corrisponde una temperatura di 0°C ?
- C'è una temperatura il cui valore in Celsius è uguale a quello in Fahrenheit. Qual è questa temperatura?

5. Un autonoleggio affitta auto con due piani di prezzi:

- Piano A: 100 Fr più 20 centesimi al km.
- Piano B: 40 Fr più 50 centesimi al km.

- A partire da quanti km percorsi mi conviene il Piano A?
- Cosa c'entra questo esercizio con la funzione affine?

6. Considera la funzione affine $h: x \mapsto ax + b$ ($a, b \in R$)

- Se sappiamo che $h(-3) = 4$ e $h(2) = 2$, quali valori hanno a e b ?

- Consideriamo un altro caso in cui: $a = -\frac{3}{10}$ e $b = \frac{3}{5}$.

Trova il valore di $t \in R$ per cui si ha $h(3t + 2) = 9$.

7. Nell'esercizio 4.a) hai trovato la funzione che trasforma un valore in gradi Celsius in uno in gradi Fahrenheit.

Quale funzione trasforma invece i Fahrenheit nei Celsius?