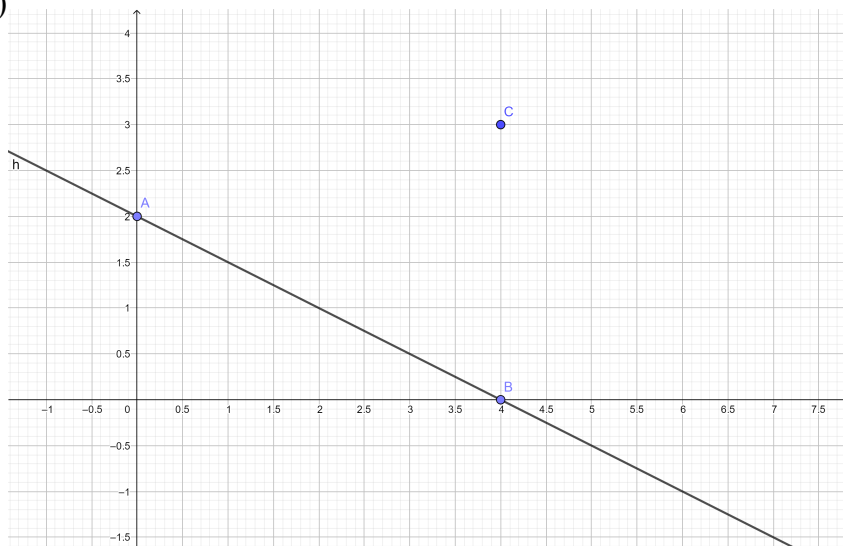


**Tutti gli esercizi devono essere giustificati**

- 1) Data le funzioni  $f(x) = \frac{5x-6}{x+k}$  e  $g(x) = 3x-4$  determina, se esiste, il valore di  $k$  per cui il grafico della funzione  $(f \circ g)(x)$  passa per il punto  $(-3, 2)$
- 2) Date le funzioni  $f(x) = x^2 + 1$ ,  $g(x) = \frac{2}{x}$  e  $h(x) = 3x - 7$  dimostra che  $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$  mentre invece  $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$ . Come si chiama questa proprietà in generale? Quali operazioni conosci che hanno questa proprietà?
- 3) Data la funzione  $f(x) = \frac{7}{5}x - 3$  dimostra che tale funzione è invertibile (non graficamente), trova l'espressione della funzione inversa  $f^{-1}(x)$  e dimostra che  $(f \circ f^{-1})(x) = x$
- 4) Data la funzione di equazione  $y = \frac{3x+5}{|x^2-3x|}$  trova il suo dominio e se esistono, le controimmagini di  $y=0, y=1, y=-1$ . Dalle informazioni ricavate stabilisci se la funzione è iniettiva e/o suriettiva su tutto  $\mathbb{R}$ .
- 5) Scrivi l'equazione dell'asse del segmento di estremi i punti  $A(\frac{1}{2}; -1)$  e  $B(1; 1)$  e fai anche il disegno
- 6) Trova la distanza del punto C in figura dalla retta passante per A e B. ( con il metodo della perpendicolare)



- 7) Dato il triangolo di vertici  $A(-\frac{1}{2}; 1)$ ,  $B(0; 3)$  e  $C(4; 2)$  sia M il punto medio di AB ed N il punto medio di BC. Verifica che le rette MN e AC sono parallele. Verifica che  $\overline{AC} = 2 \overline{MN}$