



Funzioni lineari: composizione

Quando componiamo una funzione lineare otteniamo ancora una funzione lineare.



In Geogebra il numero π si scrive πi

Date due funzioni lineari

$$f(x) = Mx + c, g(x) = Lx + d,$$

con rapporti di similitudine M, L ,

la funzione composta

$$h(x) = g(f(x))$$

ha rapporto di similitudine LM .



Problema 1. La foresta brucia.

Una foresta brucia in modo uniforme per cui l'area bruciata è sempre di forma circolare durante lo sviluppo dell'incendio.

- Il raggio dell'area bruciata cresce nel tempo secondo la legge $R(t) = 2t + 1$, il tempo t misurato in minuti, il raggio $R(t)$ misurato in metri.
- Definire in Geogebra la funzione R . Qual è il rapporto di similitudine k_R di R ?
- Definire in Geogebra una funzione $C(r)$ che calcola la lunghezza della circonferenza in funzione del raggio r
- Definire in Geogebra una funzione $P(r)$ che calcola la lunghezza della circonferenza in funzione del tempo t . Qual è il rapporto di similitudine k_P di P ?
- Usa Geogebra per determinare dopo quanto tempo sarà bruciata un'area il cui perimetro è di 5 km.

Problema 2. Sconto doppio.

Uno store offre ai propri clienti uno sconto del 30% sul prezzo di listino di tutti i prodotti in vendita. Alla cassa, i clienti con la tessera soci usufruiscono di un ulteriore sconto del 15%.

- Definire in Geogebra una funzione $P(x)$ che fornisce il prezzo scontato di un prodotto il cui prezzo di listino è x . Qual è il rapporto di similitudine k_P di P ?
- Definire in Geogebra una funzione Q che calcola lo sconto del 15% riservato ai soci. Qual è il rapporto di similitudine k_Q di Q ?
- Definire in Geogebra una funzione $T(x)$ che calcola lo sconto complessivo, riservato ai soci, su un prodotto il cui prezzo di listino è x . Qual è il rapporto di similitudine k_T di T ?

Problema 3. Batteri.

Il numero di batteri in una coltura dipende dalla temperatura x del cibo secondo la legge $N(x) = 3000x - 20000$, mentre la temperatura del cibo è data $T(t) = 5t + 7$, dove t è il tempo in ore, dall'istante in cui il cibo è stato estratto dal frigorifero, $0 \leq t \leq 2$.

- Definire in Geogebra le funzioni N, T .
- Dire quanti sono i batteri all'inizio e dopo 2 ore.
- In Geogebra determinare dopo quanto tempo ci saranno 6752 batteri.