- **Dominio:** R cioè $(-\infty; +\infty)$.
- **Simmetrie:** $C_o(-t) = 40\left(e^{\frac{2}{5}t} - e^{2t}\right) \neq \pm C_o(t) \Rightarrow$ la funzione non è né pari né dispari.
- **Intersezioni con gli assi cartesiani**: sappiamo già che il grafico passa per l'origine; osserviamo che non possono esserci altre intersezioni con l'asse t.
- **Segno della funzione**

  $f(t) > 0 \Rightarrow e^{-\frac{2}{5}t} - e^{-2t} > 0 \Rightarrow -\frac{2}{5}t > -2t \Rightarrow t > 0$

  La funzione risulta quindi:
  - positiva per $t > 0$;
  - negativa per $t < 0$.

- **Comportamento agli estremi del dominio**

  $$\lim_{t \Rightarrow -\infty} C_0(t) = \lim_{t \Rightarrow -\infty} 40\left(e^{-\frac{2}{5}t} - e^{-2t}\right) = \lim_{t \Rightarrow -\infty} 40e^{-2t}\left(e^{\frac{8}{5}t} - 1\right) = -\infty$$

  $$\lim_{t \Rightarrow +\infty} C_0(t) = \lim_{t \Rightarrow +\infty} 40\left(e^{-\frac{2}{5}t} - e^{-2t}\right) = 0$$

  L'asse t è quindi asintoto orizzontale per $t \Rightarrow +\infty$.

- **Derivata prima, crescita, decrescita, massimi e minimi**

  $C'_o(t) = f(t) = 16\left(5e^{-2t} - e^{-\frac{2}{5}t}\right)$

  La funzione risulta derivabile in tutto il suo dominio.

  Si ha:

  $C'_o(t) \geq 0 \Rightarrow 5e^{-2t} - e^{-\frac{2}{5}t} \geq 0 \Rightarrow t \leq \frac{5}{8} \ln 5 \simeq 1{,}01$

  La derivata risulta quindi:
  - positiva per $t < \frac{5}{8} \ln 5$;
  - negativa per $t > \frac{5}{8} \ln 5$;
  - nulla per $t = \frac{5}{8} \ln 5$.

  MASSIMO

  La concentrazione presenta pertanto un punto di minimo in $M\left(\frac{5}{8} \ln 5, \frac{32}{\sqrt[4]{5}}\right)$.

- **Derivata seconda, concavità, flessi**

  $C''_o(t) = 16\left(-10e^{-2t} + \frac{2}{5}e^{-\frac{2}{5}t}\right) = 32\left(\frac{1}{5}e^{-\frac{2}{5}t} - 5e^{-2t}\right)$

  Si ha:

  $C''_o(t) \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{5}e^{-\frac{2}{5}t} - 5e^{-2t} \geq 0 \Rightarrow t \geq \frac{5}{4} \ln 5 \simeq 2{,}01$

  La derivata seconda risulta quindi:
  - positiva per $t > \frac{5}{4} \ln 5$;
  - negativa per $t < \frac{5}{4} \ln 5$;
  - nulla per $t = \frac{5}{4} \ln 5$.

Il grafico presenta un punto di flesso ascendente in $F\left(\frac{5}{4} \ln 5, \frac{192}{5\sqrt{5}}\right)$.