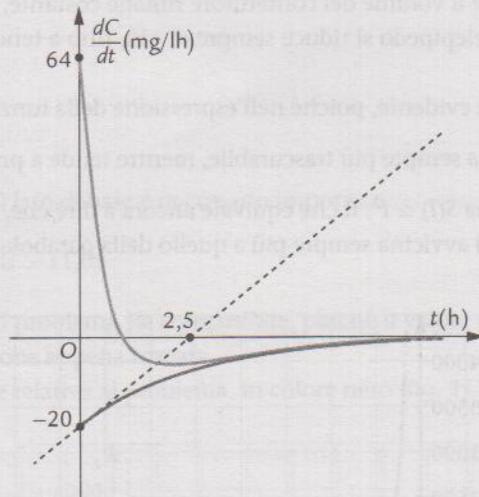


I grafici riportati nella figura in grigio e in nero rappresentano, nei due casi, la velocità di variazione della concentrazione ematica, espressa in mg/lh, in funzione del tempo, espresso in h, per un certo farmaco. In figura è riportata anche la retta tangente al grafico disegnato in nero nel punto corrispondente a $t = 0$.



- 1** Stabilisci quale dei due grafici corrisponde all'assunzione per via endovenosa e quale all'assunzione per via orale, motivando in modo esauriente la tua scelta.
- 2** In base alle informazioni che puoi ricavare dai grafici, determina le espressioni analitiche delle funzioni rappresentate in grigio e in nero, supponendo che esse siano rispettivamente della forma:

$$f(t) = A\left(5e^{-2t} - e^{-\frac{2}{3}t}\right)$$

$$g(t) = Be^{kt}$$

Per il farmaco in questione si sa che la concentrazione iniziale (ossia per $t = 0$), in caso di assunzione per via endovenosa, è pari a 50 mg/l.

- 3** Deduci le espressioni analitiche delle funzioni $C_o(t)$ e $C_e(t)$, che esprimono la concentrazione del farmaco nel sangue rispettivamente nel caso di somministrazione per via orale e per via endovenosa e rappresentale graficamente.

La biodisponibilità di un farmaco è la frazione del principio attivo somministrato che raggiunge la circolazione sanguigna; se la somministrazione avviene per via endovenosa, la biodisponibilità è massima e uguale a 1 (100%), mentre nel caso di una somministrazione per altra via si hanno valori inferiori a causa del parziale assorbimento e del metabolismo.

- 4** Calcola la biodisponibilità del farmaco in esame nel caso della somministrazione per via orale, tenendo conto che essa è definita dal seguente rapporto, espresso in percentuale:

$$\frac{\int_0^{+\infty} C_o(t) dt}{\int_0^{+\infty} C_e(t) dt}$$