

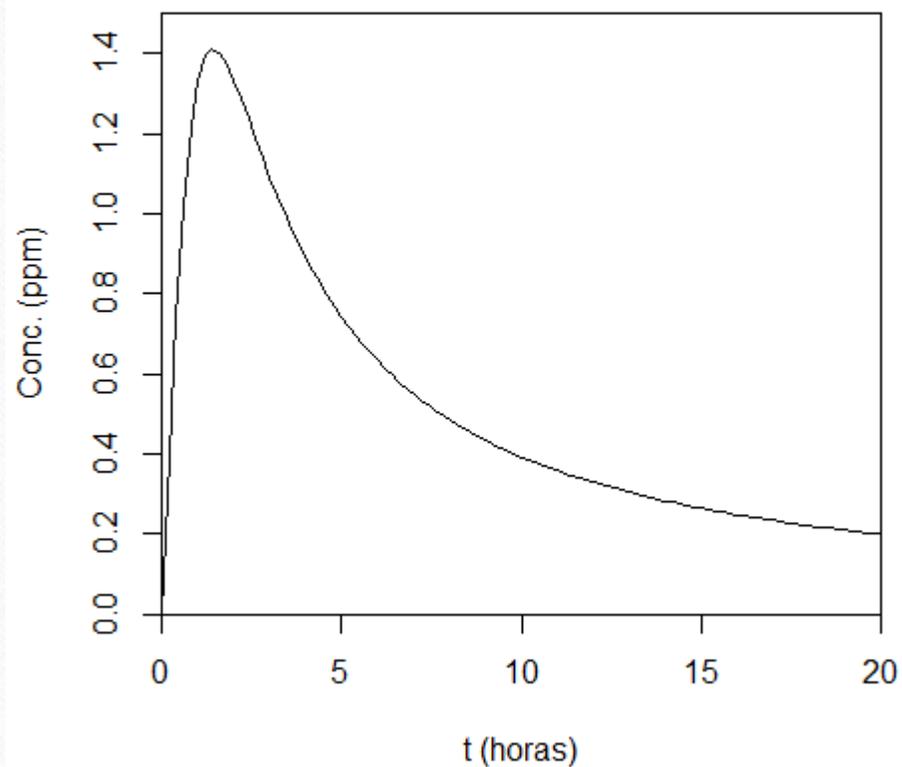
Funções na vida real

Função real de variável real

Exemplo 1. A concentração de um medicamento na corrente sanguínea é função do tempo decorrido desde a administração da injeção no paciente.

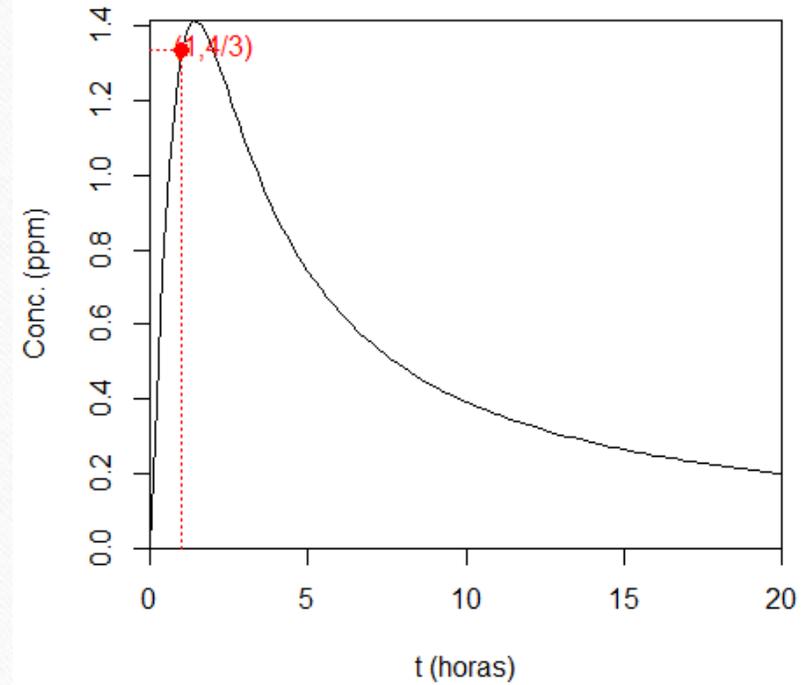
$$C(t) = \frac{4t}{t^2 + 2}$$

C é a concentração em ppm
 t é o tempo em horas



a) A concentração ao fim de 1 hora é

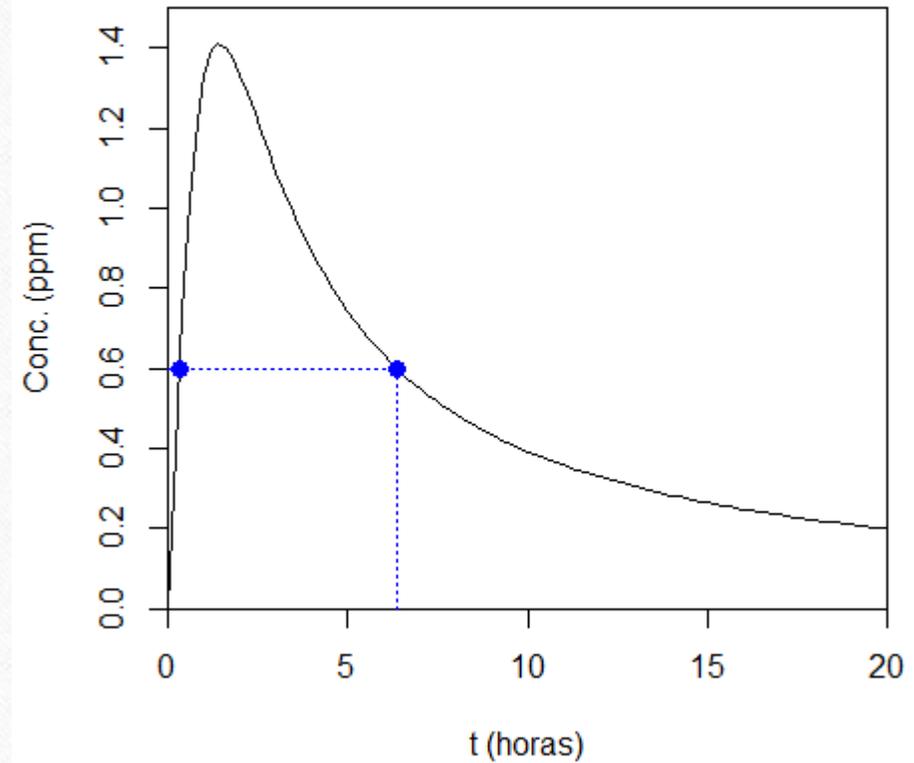
$$C(1) = \frac{4 \times 1}{1^2 + 2} = \frac{4}{3} \text{ ppm}$$



b) Se a concentração mínima para o medicamento ter efeito é 0.6 ppm, ao fim de quanto tempo é necessário administrar nova injeção?

$$C(t) = 0.6 \Leftrightarrow \frac{4t}{t^2 + 2} = 0.6$$

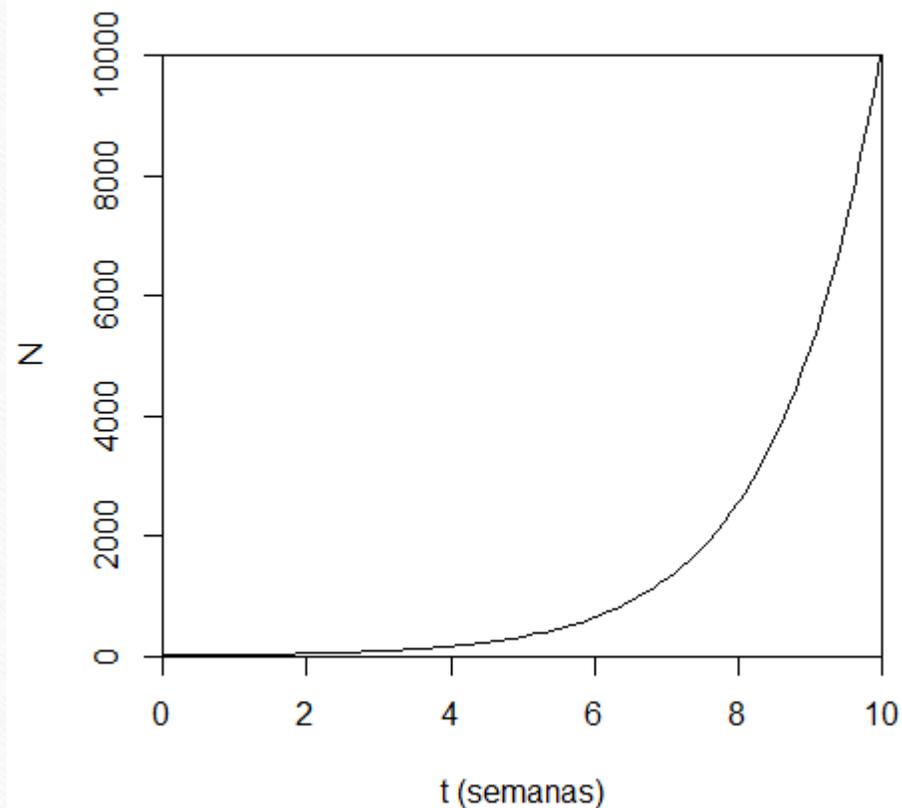
$$\Leftrightarrow t = 0.3149 \text{ h} \vee t = 6.351 \text{ h}$$



Exemplo 2. Numa rede social, em cada semana cada membro recruta um novo membro.
Se inicialmente existirem 10 membros, a expressão que representa o nº de membros ao longo do tempo é:

$$N(t) = 10 \times 2^t$$

N é o número de membros da rede social
 t é o tempo em semanas



$$N(t) = 10 \times 2^t$$

N é o número de membros da rede social
 t é o tempo em semanas

a) A população da rede social ao fim de 2 meses é

$$N(8) = 10 \times 2^8 = 2560$$

b) Ao fim de quanto tempo a rede social atinge
1 000 000 de membros?

$$N(t) = 10^6 \Leftrightarrow t = 5 \frac{\ln 10}{\ln 2} \approx 16.6 \text{ semanas}$$

