

Punto 4.

Resolver la Ecuación lineal

$$\frac{\partial u}{\partial t} = u^q, t \in [0, 10]$$

Separación de variables

$$\int \frac{\partial u}{u^q} = \int \partial t \quad u=1$$

$$\ln u = t + C$$

$$u(t) = e^t \cdot e^C \rightarrow C \text{ cte arbitraria}$$

$$u(t) = e^t \cdot C$$

Con $u \neq 1$ la solución es

$$\frac{u^{1-q}}{1-q} = t + C$$

$$u(t) = ((t - (1-q) + 1)^{\frac{1}{1-q}})$$