

# EDIM I: Informe calefacció

Raquel García Bellés, Miquel Saucedo Cuesta

## Introducció

$$T' = q(t) - k(T - T_e(t)), \quad T(0) = T_0 \quad (1)$$

## Supòsits

$$T_e(t) = \frac{T_{max} + T_{min}}{2} + \frac{T_{max} - T_{min}}{2} \sin(\omega t + \pi) \quad (2)$$

## Models

### Model 1

### Model 2

En aquest model considerem una  $q(t)$  que depèn de com estigui variant la temperatura de la casa, segons:

$$q(t) = \alpha T'(t) \quad (3)$$

on  $\alpha$  és una constant. Observem que introduïnt (3) en (1) obtenim:

$$T' = -\frac{k}{1 - \alpha}(T - T_e(t)) \quad (4)$$

aleshores si anomenem  $k' = k/(1 - \alpha)$ , aquest model és equivalent a poder canviar la constant  $k$ . El gasto energètic d'aquest model en un període de 24h vindrà donat per:

$$\int_0^{24} \alpha T' dt = \alpha \Delta T \quad (5)$$

## Conclusions

## Annex