Treball autònom 04

Si no s'indica una altra cosa, el format d'entrega de tasques és en document PDF.

Els treballs entregats amb retardes valoraran com a màxim amb un 5.

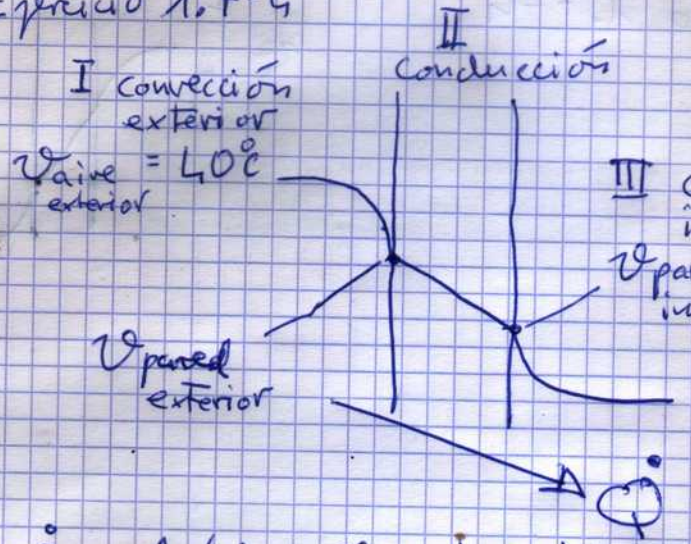
Tasca 4:

Resol l’exercici 1.7.4, dels apunts unitat 1.2, pàgina 26.

Envia el treball per corrreu electrònic a pposada@cifpnauticopesquera.es

El termini d'entrega és dilluns 19/10/26

Ejercicio 1.7-4



$$I:\ \dot{Q} = \alpha \cdot A \cdot (\vartheta_{aire\ ext} - \vartheta_{pared\ ext}) = 20\frac{W}{m^2K} \cdot 40m^2 (40°C - \vartheta_{pared\ ext})$$

$$\dot{Q} = 800\frac{W}{K}(40°C - \vartheta_{pared\ ext}) \rightarrow \vartheta_{pared\ ext} = 40°C - \frac{\dot{Q}}{800\frac{W}{K}}$$

$$II:\ \dot{Q} = \frac{\lambda \cdot A(\vartheta_{pared\ ext} - \vartheta_{pared\ int})}{x} = \frac{0{,}24\frac{W}{mK} \cdot 40m^2 (\vartheta_{pared\ ext} - \vartheta_{pared\ int})}{0{,}08m}$$

$$\dot{Q} = 120\frac{W}{K}(\vartheta_{pared\ ext} - \vartheta_{pared\ int})$$

$$III:\ \dot{Q} = \alpha \cdot A \cdot (\vartheta_{pared\ int} - \vartheta_{aire\ int}) = 20\frac{W}{m^2K} \cdot 40m^2 (\vartheta_{pared\ int} - \vartheta_{aire\ int})$$

$$\dot{Q} = 20\frac{W}{m^2K} \cdot 40m^2 (\vartheta_{pared\ int} - 5°C) = 800\frac{W}{K}(\vartheta_{pared\ int} - 5°C)$$

$$\rightarrow \vartheta_{pared\ int} = \frac{\dot{Q}}{800\frac{W}{K}} + 5°C$$

I y III en II

$$\dot{Q} = 120\frac{W}{K}\left((40°C - \frac{\dot{Q}}{800\frac{W}{K}}) - (\frac{\dot{Q}}{800\frac{W}{K}} + 5°C)\right)$$

$$\dot{Q} = 120\frac{W}{K}\left(35°C - \frac{2 \cdot \dot{Q}}{800\frac{W}{K}}\right)$$

$$\dot{Q} = 4200W - 0{,}3 \cdot \dot{Q} \rightarrow \dot{Q} = \frac{4200W}{1{,}3} = 3230W$$

$$\rightarrow \vartheta_{pared\ ext} = 40°C - \frac{3230W}{800\frac{W}{K}} = 36°C \qquad \vartheta_{pared\ int} = \frac{3230W}{800\frac{W}{K}} + 5°C = 9°C$$