

30 1. Le sauna reçoit une énergie $\Delta E = P \cdot \Delta t_{\text{chauffe}}$.

AN : $\Delta E = 7,5 \times 60 = 4,5 \times 10^2 \text{ kJ}$

2. Cette énergie est perdue en 5,0 minutes car la température est constante dans le sauna.

La puissance qui traverse la paroi est donc :

$$\Phi = \frac{\Delta E}{\Delta t_{\text{chauffe}}}$$

AN : $\Phi = \frac{450 \times 10^2}{300} = 1,5 \times 10^3 \text{ W} = 1,5 \text{ kW}$

$$R_{\text{th}} = \frac{\Delta T}{\Phi}$$

AN : $R_{\text{th}} = \frac{80 \times 18}{1500} = 4,1 \times 10^{-2} \text{ K} \cdot \text{W}^{-1}$