

Na rysunku obok przedstawiono element chłodzący dla układu elektronicznego. Element składa się z 9 prostokątnych żeber wykonanych z aluminium ( $\lambda := 175 \cdot \frac{W}{m \cdot K}$ ,  $c := 900 \cdot \frac{J}{kg \cdot K}$ ,  $\rho := 2700 \cdot \frac{kg}{m^3}$ ). Żebra o wysokości 50 mm i szerokości 40 mm mają stałą grubość 1 mm. Podziałka żeber jest równa 3 mm. Temperatura podstawy żebra wynosi  $60^\circ C$ , natomiast temperatura otoczenia jest równa  $20^\circ C$ . Współczynnik wnikania ciepła do otoczenia wynosi  $\alpha := 12 \cdot \frac{W}{m^2 \cdot K}$ . Obliczyć: (a) strumień ciepła

oddawanego przez powierzchnię ożebrowaną do otoczenia, (b) średnią temperaturę żebra, (c) ilość ciepła pochłoniętego przez żebra podczas ogrzewania od temperatury otoczenia do średniej temperatury pracy.

