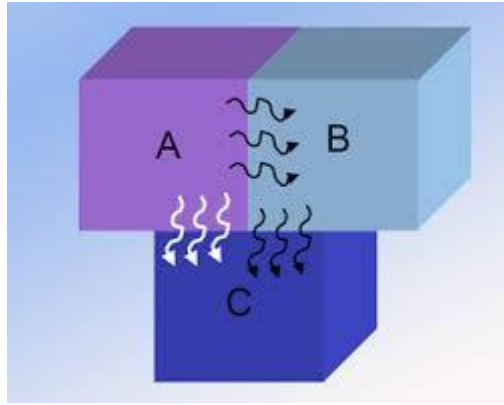




# TERMODYNAMIKA

W tym dziale fizyki dowiadujemy się, czym jest energia wewnętrzna, jaki jest związek energii wewnętrznej z temperaturą, jakie są skale temperatur i jak przeliczać temperaturę. Z zasad termodynamiki wynika, co wpływa na zmianę energii wewnętrznej. W zakres termodynamiki wchodzi sposoby przekazywania ciepła (przewodnictwo, konwekcja i promieniowanie) oraz głębsza wiedza na temat zjawisk topnienia, krzepnięcia, parowania, skraplania, sublimacji i resublimacji.

Zadania, które polecam do sprawdzenia siebie:

1. Oblicz, ile ciepła trzeba dostarczyć, aby 2 kg oleju lnianego o temperaturze  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ogrzać do temperatury  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ciepło właściwe oleju wynosi  $1840\text{ J/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$ .
2. Wodę o masie 2 kg i temperaturze  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ogrzano, dostarczając 42 kJ ciepła. Oblicz temperaturę końcową wody. Ciepło właściwe oleju wynosi  $4200\text{ J/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$ .
3. Oblicz, ile ciepła trzeba dostarczyć 2 kg lodu o temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$ , aby go całkowicie stopić. Ciepło topnienia lodu wynosi  $335\text{ kJ/kg}$ .
4. Oblicz, ile razy więcej ciepła trzeba dostarczyć wodzie o temperaturze  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , żeby wyparowała, niż kawałkowi lodu o temperaturze  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , aby go całkowicie stopić. Ciepło topnienia lodu wynosi  $335\text{ kJ/kg}$ . Ciepło parowania wody w temperaturze wrzenia wynosi  $2,258\text{ MJ/kg}$ .