



**Топлотно ширење - ЗАДАЦИ**

1. Дужина челичне цијеве на  $0^{\circ}\text{C}$  је  $20\text{m}$ . За колико се промијени дужина цијеве ако се она загрије од  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $25^{\circ}\text{C}$ ? Термички коефицијент линеарног ширења челика је  $1,2 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ .
2. Пречник челичног точка воза на  $0^{\circ}\text{C}$  је  $2\text{m}$ . Наћи разлику броја обртаја точка на путу дужине  $200\text{km}$  љети, на  $35^{\circ}\text{C}$ , и зими, на  $-15^{\circ}\text{C}$ . Коефицијент линеарног ширења челика је  $1,1 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ .
3. Тежина бензина на  $0^{\circ}\text{C}$  је  $88\text{N}$ . На  $60^{\circ}\text{C}$  тежина исте запремине бензина је  $83\text{N}$ . Колики је коефицијент запреминског ширења бензина?
4. Колику количину топлоте треба утрошити да би се дужина челичне шине попречног пресека  $20\text{cm}^2$  повећала при загријавању за  $6\text{mm}$ ? Термички коефицијент запреминског ширења челика је  $3,6 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ , густина (прије загријавања)  $7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ , а специфични топлотни капацитет  $460 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$ .
5. Маса стакленог суда, до врха напуњеног живом температуре  $0^{\circ}\text{C}$ , износи  $1\text{kg}$ . Маса празног суда је  $0,1\text{kg}$ . Коефицијент топлотног ширења живе је  $1,8 \cdot 10^{-4} \text{K}^{-1}$ . Наћи масу живе која ће остати у суду при загријавању до  $100^{\circ}\text{C}$ :
  - а) не узимајући у обзир топлотно ширење стакла;
  - б) узимајући у обзир и коефицијент топлотног ширења стакла који износи  $3 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ .