

## 9. týždeň

1. Silová konštanta pružiny je  $k = 24,525 \text{ N/m}$ . Akú hmotnosť musí mať teleso zavesené na pružine, aby účinkom sily kmitalo s frekvenciou  $f = 25$  kmitov za minútu?
2. Silová konštanta pružiny je  $k = 29,43 \text{ N/m}$ . Aká je hmotnosť zaveseného telesa, ktoré kmitá s amplitúdou  $A = 5 \text{ cm}$  a cez rovnovážnu polohu prechádza rýchlosťou  $v = 80 \text{ cm/s}$ .
3. Keď zväčšíme hmotnosť telesa visiaceho na pružine o  $60 \text{ g}$ , doba kmitu sa zdvojnásobí. Aká bola pôvodná hmotnosť telesa?
4. Karoséria nákladného auta s hmotnosťou  $800 \text{ kg}$  poklesne po naložení nákladu o hmotnosti  $1,8$  tony o  $6 \text{ cm}$ . a) Aká z toho vyplýva doba kmitu karosérie auta? b) Akú dobu kmitu má prázdna karoséria? c) Aké bremeno treba naložiť, aby sa doba kmitu voči prípadu b) zdvojnásobila?
5. Keď skrátime strunu o  $10 \text{ cm}$ , zvýši sa jej základná frekvencia  $1,5$ -krát. Vypočítajte pôvodnú dĺžku struny, keď v oboch prípadoch je sila napínajúca strunu rovnaká.
6. Rovinná vlna má amplitúdu  $20 \text{ cm}$ , rýchlosť  $40 \text{ cm/s}$  a frekvenciu  $10 \text{ Hz}$ . Vo vzdialenosti  $12 \text{ cm}$  od východiskového bodu má výchylku  $15 \text{ cm}$ . Aký čas potrebuje vlna na prebehnutie tejto dráhy?