

1. naloga (35%)

Vozilo se iz mirovanja pri-ne gibati premo~rtno tako, da se hitrost spreminja v odvisnosti od pospe{ka kot:

$$v = \frac{a^2}{2 \cdot a_0}$$

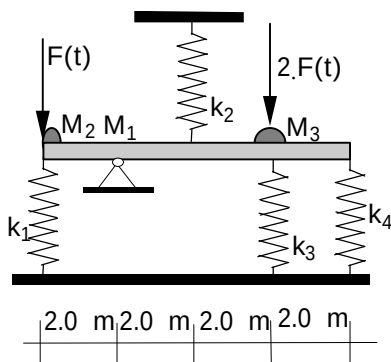
kjer je a_0 neznana konstanta.

^e je znano, da je vozilo ob ~asu $t=2$ sek imelo hitrost $v=6 \frac{m}{s}$ dolo-i:

konstanto a_0 (vrednost in enoto),

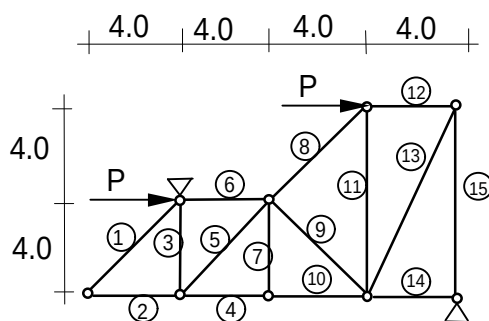
izraze za pot, hitrost in pospe{ek vozila kot funkcije ~asa,

ter polo`aj, kjer se vozilo nahajalo ob ~asu $t=2$ sekundi.

2. naloga (35%)

Togi nosilec dol`ine 8 m z maso  $M_1=4100$  kg, na kateremu sta pritrjeni {e koncentrirani masi  $M_2=5200$  kg in  $M_3=3600$  kg, je podprt z vzmetmi s konstantami  $k_1= 31000$  N/m,  $k_2= 6500$  N/m in  $k_3=k_4= 23000$  N/m. Na sistem za~neta ob ~asu  $t=0$ , ko je miroval v ravnote`ni legi, delovati sili $F(t)=220$ N $\cdot$ $\sin(2.0 \cdot t)$:

- Zapi{i {tevilo prostostnih stopenj sistema in jih ozna-i na sliki (5 %)
- zapi{i diferencialno ena~bo gibanja (10 %)
- izra~unaj lastno frekvenco sistema,, (10 %)
- izra~unaj odziv sistema. (10 %)

3. naloga (30%)

Za pali~je na sliki dolo-i reakcije in sile v palicah. (25%)

^e gre za palice okroglega prereza ($R=0.07$ m) iz materiala z modulom elasti~nosti $E=3.1 \cdot 10^8$ kPa, preveri, ali so sile v izra~unanih palicah manj~e od Eulerjeve kriti~ne uklonske sile. V ra~unu upo{tevaj $P=10$ MN. (5 %)

Navodilo:

PI[ITE ^ITLJIVO IN RAZUMLJIVO, NA **VSAK LIST** NAPI[ITE NA VIDNO MESTO **IME IN PRIIMEK** ALI **[TEVILKO INDEKSA TER ZAPOREDNO [TEVILKO LISTA**. LISTA Z NALOGAMI NI POTREBNO ODDATI.