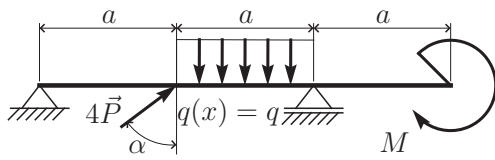


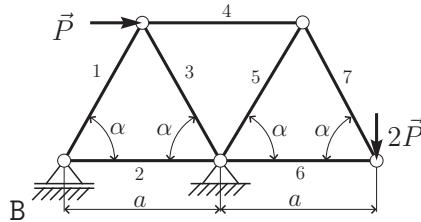
Zadanie 1. Dla belki pokazanej na rysunku A wyznaczyć analityczne funkcje sił tnących $T(x)$ i momentów gnących $M(x)$ oraz sporządzić wykresy. Dla uproszczenia obliczeń przyjmij $\alpha = 60^\circ$, $P = qa$ oraz $M = qa^2$.

Wskazówka: przed obliczaniem sił wewnętrznych sprawdź poprawność obliczenia reakcji w podporach.

Zadanie 2. Dla kratownicy pokazanej na rysunku B obliczyć siły wewnętrzne w prętach 2, 3 i 4. Metoda dowolna – sugerowana Rittera/przecięć. Przyjmij $\alpha = 60^\circ$.



A

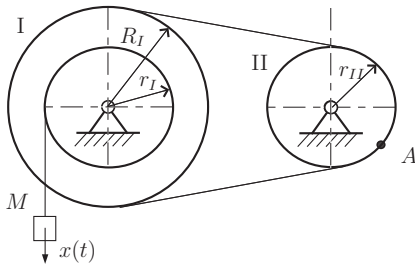


B

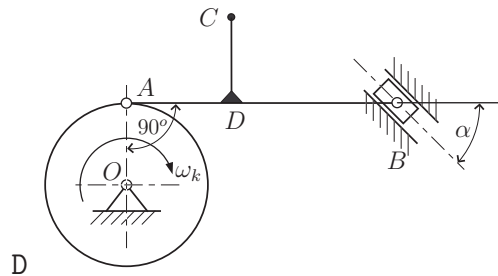
Zadanie 3. Mechanizm złożony z dwóch kół tworzących przekładnię pasową, pokazany na rysunku C, porusza się pod wpływem ruchu ciężaru punktu M zadanego równaniem $x(t) = 10t + 2t^2$ określić w chwili $t_1 = 1$ [s] dla punktu A : prędkość \vec{v}_A , przyspieszenie doosiowe \vec{a}_d , przyspieszenie obrotowe \vec{a}_o oraz przyspieszenie całkowite \vec{a} . Przyjmij $R_I = 2r_I$, $r_I = r_{II}$. Wektory nanieść na rysunek.

Zadanie 4. Mechanizm pokazany na rysunku D składa się z dwóch współpracujących elementów (brył sztywnych) połączonych przegubem, koła oraz pręta $ABCD$. Dla zadanego położenia obliczyć prędkości punktów pręta \vec{v}_B , \vec{v}_C oraz jego prędkość kątową ω_{ABC} . Dane do obliczeń: $\omega_k = 2[s^{-1}]$, $\alpha = 45^\circ$, $\overline{OA} = 10[cm]$, $\overline{AB} = 3 \cdot \overline{OA}$, $\overline{AD} = \overline{CD} = \overline{OA}$. Wektory nanieść na rysunek.

Wskazówka: wykorzystaj metodę chwilowego środka obrotu.



C



D