

Nazwisko: Imię: Grupa: Nr albumu:

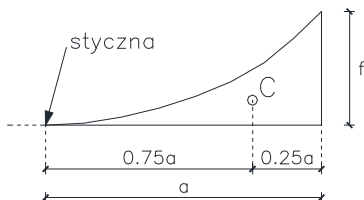
Proszę wypełnić powyższe pola drukowanymi literami. Kompletne rozwiązania zadań należy zamieścić na poniższym arkuszu. Ostateczny termin nadesłania rozwiązań: czwartek, 18.12.2014r., godz. 18.00.

Zadanie 1

Dana jest belka wspornikowa o długości $L = 2m$ i stałej sztywności giętej $EI = 10000kNm^2 = const.$ Dla podanych schematów obciążeń o jednakowych wypadkowych (a - d) zapisać funkcję linii ugięcia $v(z)$, naszkicować tę linię oraz obliczyć ugięcie maksymalne v_{max} (na końcu belki). Porównując ugięcia w każdym ze schematów sformułować wnioski. Schematy obciążenia belki:

- a) Siła skupiona P na końcu wspornika.
- b) Obciążenie równomiernie rozłożone q na całej długości wspornika.
- c) Obciążenie trójkątne o maksymalnej intensywności $12kN/m$ na końcu wspornika.
- d)* Obciążenie o kształcie paraboli. Funkcja obciążenia jest styczna do osi belki w utwierdzeniu (ekstremum), a maksymalna intensywność funkcji wynosi $18kN/m$.

Wskazówka. Pole powierzchni pod wykresem paraboli określonej w podpunkcie d) można wyznaczyć ze wzoru: $W = \frac{af}{3}$, gdzie f jest wartością maksymalną funkcji, natomiast a – szerokością podstawy. Środek ciężkości figury dzieli jej podstawę na dwa odcinki w stosunku 1:3 (jak na rysunku poniżej).



Uwaga. Do zakwalifikowania pracy wystarczy zamieścić rozwiązania podpunktów a - c, natomiast do uzyskania maksymalnej liczby punktów wymagane jest pełne rozwiązanie (podpunkty a-d).

