

Zagadnienia do wykładu „Symulacje MES” (zaliczenie pisemne 15/06/2016)

Artur A. Poźniak

1. Umieszczenie MES pośród innych metod.
2. Idea metody sił.
3. Idea metody przemieszczeń oraz *direct stiffness method*.
4. Zasada prac wirtualnych dla ciała sprężystego.
5. Co to jest tensor? Jakie wielkości tensorowe występują w mechanice?
6. Definicja i sposób wyznaczenia macierzy sztywności.
7. Definicja modułu Younga oraz współczynnika Poissona.
8. Zależności między przemieszczeniem, odkształceniem a naprężeniem w pręcie.
9. Zależności w zginanych belkach.
10. Idea metody Galerkina.
11. Idea metody residuów ważonych.
12. Definicja i uzasadnienie potrzeby istnienia funkcji wagowych.
13. Silna oraz słaba postać równania różniczkowego na wybranym przykładzie.
14. Opis deformacji kontinuum Lagrange’a oraz Eulera.
15. Funkcje kształtu – co to jest i po co?
16. Funkcje próbne (trial) i testowe (test). Czym są i kiedy są tożsame?
17. Agregacja globalnej macierzy sztywności.
18. Równania: sprężystości, przewodnictwa ciepła (Fouriera), (mechaniki płynów) Naviera-Stokesa, ciągłości prądu, – podstawowa forma z interpretacją członów.