Zadania z fizyki — Zestaw 0

Zamiast wstępu

WEAiE - Informatyka, rok I

1. Algebra wektorów. Nowe spojrzenie na współrzędne wektorów. Wektory liniowo niezależne. Baza.
2. Krzywoliniowe układy współrzędnych (układ biegunowy, cylindryczny i sferyczny). Fenomen układu kartezjańskiego.
3. Rachunek różniczkowo-całkowy na usługach fizyki. Całki oznaczone. Całki krzywoliniowe, wielokrotne i powierzchniowe. Wzory Stokesa i Gaussa-Ostrogradskiego.
4. Wstęp do teorii równań różniczkowych. Klasyfikacja. Metody rozwiązywania równań zwyczajnych przez odgadnięcie i rozdzielenie zmiennych. Metody rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych, liniowych, jednorodnych i o stałych współczynnikach. Równanie charakterystyczne. Układ fundamentalny. Całka ogólna i szczególna równania różniczkowego. Rowiązywanie równań różniczkowych pierwszego rzędu, niejednorodnych poprzez metodę uzmiennienia stałej. Warunki początkowe. Równania różniczkowe cząstkowe — metoda separacji zmiennych.

Krzysztof Malarz, 98/10/01