
Analiza pola elektrycznego

Zadanie domowe 2. analityczne

Termin nadsyłania rozwiązań: 16.06.2020, godz. 24:00

1. Założenia zadania A.

1. Pole elektryczne jest określone przez potencjał:

$$V[x_, y_, z_] = \text{Mod}[A1, 2] x^2 + \text{Mod}[A2, 2] y^2 + \text{Mod}[A3, 2] z^2 + \text{Mod}[A4, 2] (x y)^2 + \text{Mod}[A5, 2] (y z)^2 + \text{Mod}[A6, 2] (z x)^2$$

gdzie liczby A1, A2, A3, A4, A5, A6 oznaczają kolejne cyfry nr albumu studenta.

2. Polecenia:

- 2.1 Wyznacz współrzędne wektora natężenia pola elektrycznego.
- 2.2 Przedstaw graficznie rozkład natężenia pola elektrycznego na wykresie "3D".
- 2.3 Wyznacz gęstość ładunku elektrycznego, który jest źródłem tego pola.
- 2.4 Przedstaw graficznie rozkład gęstości ładunku elektrycznego na wykresie "3D".
- 2.5 Podpisany raport z realizacji zadania prześlij w formie notatnika Mathematica w formacie .nb zapisanego również w formacie pdf.

3. Wskazówki

1. Przykłady obliczeń gradientu, dywergencji, rotacji oraz graficznej prezentacji pola wektorowego i skalarnego na wykresie "3D" w programie Mathematica znajdziesz w pliku: [Wykład_H_Część_I_Przykład_1.nb](#) ([Wykład_H_Część_I_Przykład_1.pdf](#)).
2. W programie Mathematica operatory $\nabla \cdot$, $\nabla \cdot$ oraz $\nabla \times$ możesz wprowadzić korzystając ze skrótów klawiaturowych, odpowiednio: [Esc grad Esc](#), [Esc del. Esc](#), [Esc delx Esc](#).
3. Dostęp do programu Mathematica w chmurze umożliwiają linki:
 - po rejestracji: <https://www.wolframcloud.com/>,
 - bez rejestracji <https://www.open.wolframcloud.com/env/wpl/GetStarted.nb?funnel=WPLGetStarted#sidebar=explorations>,
4. odczytanie notatników Mathematica (bez ich uruchamiania) umożliwia program Wolfram Player (link: <https://www.wolfram.com/player/>).