

Przygotowanie do egzaminu – Fizyka z Matematyką cz. I

Potrafię:

- Znaleźć współrzędne wektora (w kartezjańskim UW) łączącego dwa punkty
- Znaleźć długość wektora i unormować wektor
- Obliczyć iloczyn skalarny 2 wektorów
- Znaleźć wektor prostopadły do danego wektora
- Znaleźć kąt między dwoma wektorami
- Wyznaczyć równanie prostej przechodzącej przez dany punkt o kierunku danego wektora
- Wyznaczyć równanie prostej prostopadłej do danej prostej i przechodzącej przez dany punkt
- Podać kierunek i zwrot iloczynu wektorowego dwóch wektorów
- Podać definicję symboliczną granicy funkcji oraz granicy funkcji w punkcie oraz podać ich słowną interpretację.
- Potrafię znajdować pochodne zwykłe i cząstkowe funkcji jednej i wielu zmiennych
- Podać interpretację graficzną pochodnej funkcji jednej zmiennej oraz pochodnej cząstkowej
- Znaleźć gradient funkcji i kierunek największego spadku oraz wzrostu
- Zbadać przebieg zmienności funkcji jednej zmiennej
- Określić błąd pomiaru wielkości fizycznej przy pomocy różniczki zupełnej
- Podać interpretację funkcji pierwotnej
- Podać interpretację całki oznaczonej funkcji jednej zmiennej
- Podać interpretację całek:

$$\int_a^b (f(x) - g(x)) dx \qquad \int_c^d |f(x)| dx \qquad \int_a^b dx \int_{f(x)}^{g(x)} dy$$
$$\int_a^b dx \int_{f(x)}^{g(x)} xy^3 dy \qquad \int_0^r \int_0^\pi \int_\pi^{2\pi} r^2 \sin \theta dr d\theta d\varphi$$

- Potrafię dokonać analizy sił działających podczas ruchu na punkt materialny poruszający się po równi pochyłej.
- Potrafię dokonać analizy związku pomiędzy ściśniętą harmoniczną sprężyną a energią wyrzuconego przez nią ciała.
- Potrafię obliczyć wektory prędkości i przyspieszenia dla podanego równania parametrycznego toru ciała.
- Potrafię analizować tor ruchu punktu materialnego w rzucie pionowym, poziomym i ukośnym.
- Potrafię analizować zależności pomiędzy energią kinetyczną potencjalną i pracą w niezbyt skomplikowanych przykładach ruchów.
- Potrafię obliczyć pracę wykonaną przy ruchu natrafiającego na podaną postać oporu środowiska.
- Potrafię obliczyć środek ciężkości i moment bezwładności ciała

Teraz jestem spokojna/spokojny, że dam sobie radę.