

Tematyka wykładów z matematyki dla I roku Nawigacji (I semestr)

- 1.** Funkcja: definicja, własności, wykres. Funkcja liniowa, kwadratowa, wielomiany – przypomnienie.
- 2.** Funkcja odwrotna. Funkcje trygonometryczne i cyklometryczne. Funkcje wykładnicze i logarytmiczne
- 3.** Ciąg: definicja, granica. Granica funkcji. Ciągłość funkcji. Definicja pochodnej funkcji.
- 4.** Reguły różniczkowania. Pochodna logarytmiczna. Interpretacja geometryczna pochodnej. Różniczka funkcji. Twierdzenie o wartości średniej.
- 5.** Monotoniczność i ekstrema funkcji. Najmniejsza i największa wartość funkcji. Wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia wykresu funkcji.
- 6.** Reguła d’Hospitla. Asymptoty wykresu funkcji. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Wzór Taylora.
- 7.** Funkcja dwóch zmiennych – definicja, własności. Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna.
- 8.** Pochodne i różniczki wyższych rzędów. Ekstrema funkcji dwóch zmiennych.
- 9.** Funkcja pierwotna. Całka nieoznaczona. Podstawowe reguły całkowania. Całki tablicowe.
- 10.** Całkowanie przez części. Całkowanie przez podstawianie. Całkowanie funkcji wymiernych.
- 11.** Całkowanie funkcji niewymiernych i trygonometrycznych.
- 12.** Całka oznaczona i jej własności. Całka niewłaściwa. Geometryczne zastosowania całki oznaczonej.
- 13.** Całka podwójna – definicja. Całka iterowana. Interpretacja geometryczna całki podwójnej.
- 14.** Zamiana zmiennych w całce podwójnej. Całka krzywoliniowa nieskierowana. Całka krzywoliniowa skierowana. Twierdzenie Greena.
- 15.** Podsumowanie przed egzaminem