

## ZAGADNIENIA NA EGZAMIN I SEM. 15/16 - PYTANIA Z TEORII:

1. Ciągi liczbowe: ciąg monotoniczny (definicja), twierdzenia o granicy ciągu (arytmetyka granic, zbieżność ciągu a ograniczoność i monotoniczność), definicja liczby e.
2. Funkcje rzeczywiste zmiennej rzeczywistej: funkcja rosnąca i malejąca, różnowartościowa, parzysta, nieparzysta, ograniczona. Funkcja logarytmiczna i wykładnicza - wzory, **wykresy**, dziedzina, zbiór wartości, rozróżnienie dla  $a > 1$  i  $a < 1$ .
3. Funkcje wzajemnie odwrotne: definicja funkcji odwrotnej, funkcje cyklometryczne, **wykresy** funkcji cyklometrycznych, dziedziny i zakresy ich wartości.
4. Ciągłość funkcji: definicja funkcji ciągłej.
5. Pochodna funkcji: definicja pochodnej w punkcie i jako funkcji, zależność między różniczkowalnością a ciągłością.
7. Monotoniczność i ekstrema funkcji: zależność między monotonicznością funkcji a znakiem pochodnej, definicja ekstremum, warunek konieczny i warunki dostateczne dla istnienia ekstremum lokalnego funkcji.
8. Wyrażenia nieoznaczone (wymieniń). Reguła L'Hospitala.

## ZAKRES MATERIAŁU NA EGZAMIN - I SEM. 15/16 - ZADANIA.

1. Granica ciągu.
2. Wyznaczanie wzoru funkcji odwrotnej do danej, wyznaczanie wzoru złożenia funkcji.
3. Dziedzina funkcji (również logarytmicznej, wykładniczej i cyklometrycznych).
4. Granica funkcji - obliczanie bez tw. L'Hospitala.
5. Obliczanie pochodnych (pierwszej, drugiej itd.)
6. Wyznaczanie przedziałów monotoniczności i ekstremów funkcji.
7. Granica funkcji za pomocą reguły reguły L'Hospitala.
8. Wyznaczanie asymptot funkcji.