

## Tematy teoretyczne na egzamin po II semestrze IBP

1. Opisz związek pomiędzy postacią kanoniczną i trygonometryczną liczby zespolonej.
2. Podaj twierdzenie Moivre'a dla liczb zespolonych.
3. Podaj definicję całki oznaczonej Riemanna.
4. Podaj twierdzenie o związku całki oznaczonej z całką nieoznaczoną.
5. Podaj twierdzenie o całkowaniu przez części dla całki oznaczonej.
6. Podaj twierdzenie o całkowaniu przez podstawienie dla całki oznaczonej.
7. Podaj interpretację geometryczną całki oznaczonej.
8. Podaj wzór na pole obszaru ograniczonego wykresami dwóch funkcji ciągłych.
9. Podaj trzy zastosowania geometryczne całki oznaczonej.
10. Podaj definicję całki niewłaściwej na przedziale nieograniczonym.
11. Podaj definicję funkcji ciągłej dwóch zmiennych i twierdzenie Weierstrassa.
12. Podaj definicję pochodnej kierunkowej.
13. Podaj definicje pochodnych cząstkowych pierwszego i drugiego rzędu.
14. Podaj twierdzenie Schwarz'a o pochodnych cząstkowych II rzędu.
15. Podaj warunek konieczny istnienia ekstremum lokalnego funkcji dwóch zmiennych.
16. Podaj warunek wystarczający istnienia ekstremum funkcji dwóch zmiennych.
17. Podaj definicję równania różniczkowego o zmiennych rozdzielonych.
18. Podaj twierdzenie o istnieniu i jednoznaczności rozwiązania równania różniczkowego o zmiennych rozdzielonych.
19. Podaj twierdzenie opisujące metodę przewidywań w przypadku równań różniczkowych liniowych I rzędu niejednorodnych.
20. Podaj twierdzenie o postaci rozwiązania równania różniczkowego liniowego II rzędu o stałych współczynnikach jednorodnego.