

# Ćwiczenia z matematyki

1. W ciągu semestru odbędą się dwa kolokwia, które trwać będą 60 minut:
  - kolokwium nr 1 (dalej oznaczane jako K1) obejmować będzie materiał dotyczący elementów rachunku zdań i rachunku zbiorów, liczb rzeczywistych, liczb zespolonych, funkcji oraz elementów algebry liniowej;
  - kolokwium nr 2 (dalej oznaczane jako K2) obejmować będzie materiał dotyczący ciągów, szeregów, ciągłości funkcji oraz rachunku różniczkowego.
2. Na każdym z kolokwiów można będzie uzyskać maksymalnie 50 punktów. Aby zaliczyć kolokwium należy uzyskać co najmniej 25 punktów.
3. Kolokwia K1 oraz K2 mogą być poprawiane dokładnie jeden raz. Z każdego z kolokwiów poprawkowych P1 oraz P2 można uzyskać maksymalnie 50 punktów i aby je zaliczyć należy uzyskać co najmniej 25 punktów. Do napisania kolokwium poprawkowego z danej partii materiału zobowiązane będą osoby, które nie uzyskają 25 punktów podczas K1 bądź K2; do kolokwium poprawkowego będą mogły przystąpić także osoby, które uzyskają 25 punktów, ale będą chciały poprawić swój wynik. Zarówno w jednym jak i drugim przypadku wynikiem ostatecznym będzie wynik uzyskany na kolokwium poprawkowym.
4. Ostateczny wynik punktowy  $\Sigma P1$  z kolokwium poprawkowego P1 oblicza się następująco:

$$\begin{aligned} &\text{jeżeli } \#P1 < 25, \text{ to } \Sigma P1 = 0, \\ &\text{jeżeli } \#P1 \geq 25, \text{ to } \Sigma P1 = \max\left(25, \frac{\#P1 + \#K1}{2}\right), \end{aligned}$$

gdzie  $\#P1$  oraz  $\#K1$  oznacza liczbę punktów uzyskanych odpowiednio podczas P1 oraz K1. Analogicznie oblicza się ostateczny wynik punktowy z P2.

5. Aby uzyskać zaliczenie z ćwiczeń, należy:
  - zaliczyć (w pierwszym terminie lub terminie poprawkowym) kolokwium K1;
  - zaliczyć (w pierwszym terminie lub terminie poprawkowym) kolokwium K2.
6. Osoby, które na zakończenie semestru nie będą spełniać przynajmniej jednego z warunków opisanych w punkcie 5. będą miały możliwość przystąpienia do kolokwium poprawkowego obejmującego całość materiału wyłożonego na ćwiczeniach. Zaliczenie tego kolokwium równoznaczne będzie z uzyskaniem zaliczenia ćwiczeń z wynikiem *ostatecznym*.

7. W ciągu semestru student trzy razy może opuścić zajęcia. Osoby, które opuszczą cztery lub więcej zajęć, zobowiązane będą do przedstawienia pisemnego usprawiedliwienia swojej nieobecności. W razie usprawiedliwionej nieobecności podczas kolokwium należy o niej poinformować przed kolokwium (najlepiej poprzez e-mail), a pisemne usprawiedliwienie dostarczyć na pierwszych zajęciach następujących po nieobecności. Osoby takie będą mogły przystąpić do kolokwium w późniejszym terminie.
8. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Osoby, które otrzymają ocenę *bardzo dobrą* z zaliczenia ćwiczeń zostaną zwolnione z części C2 egzaminu z wynikiem 70 punktów.

### **Skala ocen**

**bdb** 91-100 punktów

**db+** 81-90 punktów

**db** 71-80 punktów

**dst+** 61-70 punktów

**dst** 51-60 punktów

**ndst** 0-50 punktów

### **Materiały:**

Materiały do ćwiczeń z matematyki można pobrać ze strony Zakładu Analizy Nieliniowej i Topologii Stosowanej: <http://zants.wmi.amu.edu.pl>

### **Uwagi:**

W przypadku kontaktu poprzez e-mail studenci proszeni są o korzystanie z uniwersyteckiego konta pocztowego.

### **Literatura**

- [1] Gniłka, S., Nowakowski, K., Stachowiak-Gniłka, D., *Zbiór zadań z matematyki dla chemików, tomy I-III*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- [2] Krysicki, W, Włodarski, K., *Analiza matematyczna w zadaniach, tomy I-II*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- [3] Sikorska, J., *Zbiór zadań z matematyki dla studentów chemii*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 2013.