

## Egzamin pisemny z topologii ogólnej

29 – 31	bardzo dobry
26 – 28	dobry plus
23 – 25	dobry
20 – 22	dostateczny plus
16 – 19	dostateczny
–15	niedostateczny

1. Zdefiniuj topologię, a także pojęcia zbioru otwartego i zbioru domkniętego. 2p.

2. Podaj własności operacji  $\text{cl}$ . 3p.

3. Zdefiniuj ciągłość funkcji w ustalonym punkcie dziedziny. 2p.

4. Wymień warunki równoważne ciągłości funkcji. 2p.

5. Sformułuj aksjomat Hausdorffa. 2p.

6. Sformułuj aksjomat całkowitej regularności. 2p.

7. Jak brzmi lemat Urysohna? 3p.

8. Sformułuj Twierdzenie Tietzego– Urysohna. 2p.
9. Jak zdefiniować topologię Tichonowa w produkcie przestrzeni topologicznych  $(X, T_X)$  i  $(Y, T_Y)$ . 4p.
10. Zdefiniuj pojęcie pierwszej klasy Baire'a. Jakie własności ma zbiór punktów nieciągłości funkcji pierwszej klasy Baire'a? 3p.

11. Podaj definicję zwartości przestrzeni topologicznej. 2p.

12. Sformułuj Twierdzenie Tichonowa. 1p.

13. Wypowiedz twierdzenia Banacha o punkcie stałym. 3p.