# PYTANIA NA EGZAMIN

1$\bigcup$. Topologiczna charakterystyka Eulera i działanie torusa.

2$\bigcup$. Liniowe działania torusa, wagi działania, rozkład na przestrzenie wagowe

3$\bigcup$. Topologiczne wasności gładkiego działania torusa na rozmaitości. Twierdzenie o slajsie.

4$\bigcup$. Przestrzenie klasyfikujące. Przykłady dla torusa, $U_n$.

1$||$. Obliczenie kohomologii grassmannianu i $BU(n)$.

2$||$. Konstrukcja Borela i kohomologie ekwiwariantne, przykłady obliczeń.

3$||$. Ekwiwariantna formalność. Dowód, że zwarte rozmaitości algebraiczne z działaniem torusa są ekwiwariantnie formalne.

4$||$. Twierdzenie o lokalizacji I (o obcięciu $H_T^*(X) \to H_T^*(X^T)$).

5$||$. Lokalizacja II (Twierdzenie Atiyah-Bott, Berline-Vergne)

1††. Formuła na całkę z ekwiwariantnej formy. Przykłady: grassmannian, przestrze flag itp.

2††. Przestrzenie GKM i ich kohomologie.

3††. Model Cartana kohomologii ekwiwariantnych rozmaitości z działaniem $S^1$.

4††. Koneksja dla lokalnie wolnych działań $S^1$ i torusów.

5††. $G^*$–moduły, elementy horyzontalne i bazowe.

1$\bigcirc$. Kompleks Koszula jako oszczędny model $\Omega^*(ET)$ .

2$\bigcirc$. Skręt Mathai-Quillena i jego zastosowanie do ekwiwariantnych kohomologii.

3$\bigcirc$. Działania hamiltonowskie na rozmaitościach symplektycznych, odwzorowanie momentu.

4$\bigcirc$. Wielościan momentu, przykłady pochodzące z geometrii algebraicznej (przestrzenie jednorodne).

5$\bigcirc$. Zastosowanie formuły lokalizacji do obliczania charakterystyki Eulera holomorficznej wiązki wektorowej.