

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА**  
**Список теоретических вопросов к коллоквиуму**  
ММФ, 2-й семестр.

*Необходимо знать определения и формулировки утверждений из следующего списка:*

1. Определение формулы логики высказываний.
2. Определение отношений  $\Phi_1, \dots, \Phi_n \vdash_I \Psi$ ,  $\Phi_1, \dots, \Phi_n \vdash_I$  и  $\vdash_I \Psi$  в истинностной семантике.
3. Определение отношений  $\Phi_1, \dots, \Phi_n \vdash_{TM} \Psi$ ,  $\Phi_1, \dots, \Phi_n \vdash_{TM}$  и  $\vdash_{TM} \Psi$  в теоретико-множественной семантике.
4. Определение формулы, выводимой в ГИВ из некоторого множества гипотез  $\Gamma$ .
5. Теорема о дедукции ГИВ.
6. Определение секвенции.
7. Определение секвенции, выводимой в СИВ.
8. Определение допустимого в СИВ правила.
9. Определение эквивалентных в СИВ формул.
10. Теорема о замене.
11. Определение к.н.ф. и д.н.ф.
12. Определение совершенных к.н.ф. и д.н.ф.
13. Теорема о связи СИВ и ГИВ.
14. Теорема о характеристизации доказуемых в СИВ формул.
15. Теорема о полноте СИВ.
16. Определение отношения эквивалентности.
17. Определения ч.у.м., л.у.м., в.у.м.
18. Определения наибольшего, наименьшего, максимального и минимального элементов в ч.у.м.
19. Определения супремума и инфимума подмножества в ч.у.м.
20. Аксиома выбора.
21. Лемма Цорна.
22. Теорема Цермело.
23. Определения начального сегмента в л.у.м.
24. Определение монотонного отображения на частично упорядоченных множествах.
25. Определение изоморфизма частично упорядоченных множеств.
26. Определение суммы и произведения линейно упорядоченных множеств.
27. Принцип трансфинитной индукции для в.у.м.
28. Определение ординала.
29. Определение предельного и не предельного ординалов.

30. Аксиома регулярности.
31. Теорема о каноническом вполне упорядоченном множестве.
32. Теорема о сравнимости вполне упорядоченных множеств.
33. Определение отношений  $\|A\| \leq \|B\|$  и  $\|A\| = \|B\|$  для мощностей множеств.
34. Теорема Кантора-Бернштейна.
35. Теорема Кантора.
36. Определение кардинала.
37. Определение мощности множества.
38. Определение сигнатуры.
39. Определение алгебраической системы сигнатуры  $\Sigma$ .
40. Определение подсистемы алгебраической системы.
41. Определение гомоморфизма, изоморфизма и изоморфного вложения алгебраических систем.
42. Определение терма сигнатуры  $\Sigma$ .
43. Определение значения терма  $t$  в алгебраической системе  $\mathfrak{A}$  при означивании  $\gamma$ .
44. Определение формулы сигнатуры  $\Sigma$ .
45. Определение связанного и свободного вхождений переменной в формулу.
46. Определение истинности формулы  $\Phi$  в алгебраической системе  $\mathfrak{A}$  при означивании  $\gamma$ .
47. Определение тождественно истинной формулы.
48. Определение фильтра на множестве.
49. Определение ультрафильтра.
50. Определение прямого произведения  $\prod_{i \in I} \mathfrak{M}_i$  семейства алгебраических систем  $\mathfrak{M}_i, i \in I$ .
51. Определение фильтрованного произведения  $\prod_{i \in I} \mathfrak{M}_i / D$  семейства алгебраических систем  $\mathfrak{M}_i, i \in I$ , по фильтру  $D$ .
52. Теорема Лося.
53. Определение выполнимого и локально выполнимого множества формул.
54. Теорема Мальцева о компактности.