

Курс «Математика»  
Вопросы к зачету 1 семестр 1 курс 2018 год.  
Группы ПБ-19, ПБ-19в.

1. Целые и рациональные числа. Действительные числа..
2. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешность. Сравнение выражений.
3. Комплексные числа. Действия над комплексными числами.
4. Прямоугольная декартова система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Вектор, его модуль и координаты.
5. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами. Действия над векторами в координатной форме.
6. Уравнение прямой в пространстве, виды уравнений.
7. Уравнение плоскости в пространстве, виды уравнений.
8. Стереометрия. Основные понятия и определения. Аксиомы стереометрии. Следствия. Взаимное расположение 2-х прямых, прямой и плоскости в пространстве.
9. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.
10. Использование взаимного расположения 2-х прямых, прямой и плоскости при решении задач.
11. Взаимное расположение 2-х плоскостей в пространстве. Признак параллельности 2-х плоскостей. Теоремы о  $n$ -х плоскостях.
12. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Угол между двумя плоскостями. Признак перпендикулярности плоскостей.
13. Многогранник, основные понятия. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
14. Призма, её виды и элементы. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
15. Пирамиды, основные понятия. Виды пирамид Правильная пирамида. Усеченная пирамида.
16. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.
17. Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.
18. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.
19. Понятие об объеме и его измерение. Площадь и объем призмы, параллелепипеда.
20. Площадь и объем пирамиды.
21. Площадь и объем цилиндра, конуса.
22. Площадь и объем шара и его частей.
23. Степени с натуральными и рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями.
24. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Расчеты с радикалами.
25. Преобразование рациональных, степенных выражений.
26. Преобразование показательных выражений. Иррациональные уравнения..
27. Решение иррациональных уравнений..
28. Показательные уравнения. Основные приемы их решения.

29. Показательные неравенства.
30. Логарифм, его свойства. Десятичные и натуральные логарифмы.
31. Вычисление десятичных и натуральных логарифмов.
32. Логарифмирование и потенцирование выражений. Преобразование логарифмических выражений.
33. Логарифмические тождества. Решение упражнений.
34. Логарифмические уравнения. Основные приемы их решения.
35. Логарифмические неравенства.