



## Линейная алгебра и аналитическая геометрия.фип\_БАК(2/2)\_н/с

- 1 Что такое множество?
- 2 Множество, которое не содержит ни одного элемента, называется...
- 3 Сопоставьте понятия с их определениями:
- 4 Комплексные числа были введены для получения дополнительных возможностей при решении:
- 5 Чему равен предел последовательности значений функции, которая является бесконечно малой величиной?
- 6 Чему равен ?
- 7 Какое из высказываний является трактовкой теоремы о пределе сложной функции?
- 8 Если функция дифференцируема в точке  $x_0$ , то в этой точке функция будет ...
- 9 Какое из ниже перечисленных предложений определяет производную функции (когда приращение аргумента стремится к нулю)?
- 10 Первая производная функции показывает:
- 11 Указать наименьший элемент множества
- 12 Приближенное значение функции  $y=\sqrt{x}$ , вычисленное с помощью дифференциала в точке  $x=3$  равно:
- 13 Сопоставьте соответствующие понятия:
- 14 Если две дифференцируемые функции отличаются на постоянное слагаемое, то их производные...
- 15 Общим решением дифференциального уравнения  $n$ -го порядка называется:
- 16 Если предел отношения производных представляет собой неопределенность, то можно...





- 17) Что из нижеприведенного не является видом асимптот:
- 18) Функция  $f(x)$  может иметь экстремум только в тех точках, в которых её производная  $f'(x)$ ...
- 19) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 20) Что из ниже приведённого не относится к методу разложения?
- 21) Что из ниже приведённого относится к методу замены переменной?
- 22) Метод неопределённых коэффициентов применяется, когда нужно разложить дробь на...
- 23) При решении линейного дифференциального уравнения первого порядка не применяется ...
- 24) Определенный интеграл с одинаковыми пределами интегрирования равен...
- 25) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 26) К формуле Ньютона-Лейбница не имеет отношения:
- 27) Определенный интеграл приближенно можно вычислить по формуле прямоугольников и...
- 28) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 29) Какое понятие не связано с суммой ряда?
- 30) Если последовательность сходится на множестве, то она ... в любой точке этого множества.
- 31) К применению признака сравнения не относится:
- 32) Если радиус сходимости для степенного ряда  $R > 0$ , то этот ряд сходится на интервале?
- 33) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 34) Если система уравнений равносильна данной, то системы имеют ... решения.
- 35) Сопоставьте понятия с их определениями:





- 36) К «обратному ходу метода Гаусса» относится следующее:
- 37) Какому многочлену равно выражение  $(x - 3)(x + 7)$ ?
- 38) Представьте многочлен  $2x^2 - 4x + 6$  в виде произведения одночлена и многочлена.
- 39) Представьте в виде многочлена выражение  $3y^2(y^3 + 1)$ .
- 40) Нормальная жорданова форма матрицы определяется:
- 41) Какое утверждение верно?
- 42) Собственные векторы, отвечающие различным собственным значениям, линейно независимы. Почему это так?
- 43) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 44) Множество, которое не содержит ни одного элемента, называется...
- 45) Два комплексных числа нельзя соединять:
- 46) Чему равен предел последовательности значений функции, которая является бесконечно малой величиной?
- 47) Какое из высказываний является трактовкой теоремы о пределе сложной функции?
- 48) Какое из высказываний имеет отношение к характеристике бесконечно малых величин?
- 49) Что из перечисленного не обязательно является бесконечно малой величиной?
- 50) Если функция дифференцируема в точке  $x_0$ , то в этой точке функция будет ...
- 51) Дифференциал постоянной равен ...
- 52) Если функция  $y(x)$  непрерывна на  $[a; b]$ , дифференцируема на  $(a; b)$  и  $y(a) = y(b)$ , то на  $(a; b)$  можно найти хотя бы одну точку, в которой ...
- 53) Приближенное значение функции  $y = \sqrt{x}$ , вычисленное с помощью дифференциала в точке  $x = 3$  равно:
- 54) Сопоставьте соответствующие понятия:





- 55) Укажите промежуток убывания функции  $y = x^3 - 6x^2 + 9$ :
- 56) Найти значения  $x$ , при которых график функции  $y = \lg x$  лежит выше графика функции  $y = 2 - \lg 4$ :
- 57) Общим решением дифференциального уравнения  $n$ -го порядка называется:
- 58) Если предел отношения производных представляет собой неопределенность, то можно применить правило ...
- 59) Что из нижеприведенного не является видом асимптот:
- 60) Какие условия для функции  $y=f(x)$  должны выполняться, чтобы её можно было разложить в ряд Тейлора в окрестности точки  $x_0$ ?
- 61) Вычислить производную функций  $y = \ln \cos x^2$ :
- 62) Разложить функцию  $f(x) = x^3 + 4x^2 - 3x + 2$  в ряд Тейлора по степеням  $(x - 1)$ .
- 63) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 64) Что из ниже приведённого не относится к методу разложения?
- 65) Что из ниже приведённого относится к методу замены переменной?
- 66) Метод неопределённых коэффициентов применяется, когда ...
- 67) При решении линейного дифференциального уравнения первого порядка не применяется ...
- 68) Найдите  $C$  при частном решении,  $y' = x$ , если при  $x = 1$   $y = 0$ .
- 69) Используя уравнение  $y'(x) = 4x + 5$ , найдите его решение и определите число  $C$ , если  $y(-2) = 10$ .
- 70) Площади криволинейной трапеции равен ... интеграл от неотрицательной непрерывной функции
- 71) Определенный интеграл приближенно можно вычислить по формуле:
- 72) Какое понятие не связано с суммой ряда?
- 73) Какое утверждение будет верным?



- 74) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 75) Если радиус сходимости для степенного ряда  $R > 0$ , то этот ряд сходится на интервале?
- 76) Сопоставьте понятия с их определениями: Коэффициенты Фурье — это коэффициенты, которые определяют амплитуду и \_\_\_ каждой гармоники в ряде Фурье.
- 77) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 78) Два вектора называются ортогональными, если их скалярное произведение равно ...
- 79) Диагональной называется матрица, у которой ...
- 80) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 81) При равенстве нулю свободного коэффициента  $D$  уравнения общего уравнения плоскости уравнение определяет ...
- 82) У какой из кривых второго порядка только одна директриса?
- 83) Какое из понятий не имеет отношения к эллипсу?
- 84) Если эксцентриситет кривой больше 1, то эта кривая:
- 85) Если в системе линейных уравнений в одном или нескольких уравнениях отсутствуют какие-либо переменные, то ...
- 86) Линейное преобразование соответствующих линейных пространств столбцов определяется ...
- 87) Если все элементы матрицы свободных членов равны нулю, то ...
- 88) Как называется диагональная матрица, у которой все элементы главной диагонали – единицы?
- 89) Выберите верное утверждение:
- 90) Произведение матрицы  $A$  размерностью  $3 \times 4$  на матрицу  $B$  существует, если размерность матрицы  $B$  равна:
- 91) Точке  $(5,6)$  на проективной плоскости  $z=1$  в евклидовом пространстве соответствует точка:
- 92) Точке  $(2,4,6)$  обычного евклидова пространства на проективной плоскости  $z=2$  соответствует точка:





- 93) Точке  $(3,2,3)$  евклидова пространства  $R^3$  на проективной плоскости  $z=3$  соответствует точка:
- 94) Прямая, дополненная бесконечно удаленной точкой, называется:
- 95) Число, равное произведению модулей двух векторов на косинус угла между ними, называется...
- 96) При решении систем уравнений методом Гаусса нельзя:
- 97) К «обратному ходу метода Гаусса» относится следующее:
- 98) Представьте в виде многочлена выражение  $3y^2 (y^3 + 1)$ .
- 99) Упростите выражение  $(3x + 2)(2x - 1) - (5x - 2)(x - 4)$ .
- 100) Какое утверждение верно?
- 101) Собственные векторы, отвечающие различным собственным значениям, линейно независимы. Почему это так?
- 102) Матрицы  $A$  и  $B$  связаны соотношением  $AB=BA$ . О чем это свидетельствует?
- 103) Что получится, если добавить к множеству всех собственных векторов матрицы нулевой вектор?
- 104) Векторы называются коллинеарными, если ...
- 105) Ортом называется вектор единичной длины, направление которого \_\_\_ с направлением оси.
- 106) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 107) Диагональной называется матрица, у которой ...
- 108) Точка принадлежит плоскости только в том случае, когда ...
- 109) При равенстве нулю свободного коэффициента  $D$  уравнения общего уравнения плоскости уравнение определяет ...
- 110) У какой из кривых второго порядка только одна директриса?
- 111) Если определитель системы равен нулю, а определители при неизвестных не равны нулю, то ...





- 112) Если в системе линейных уравнений в одном или нескольких уравнениях отсутствуют какие-либо переменные, то ...
- 113) Найти проекцию точки  $A(4; -3; 1)$  на плоскость  $x + 2y - z - 3 = 0$ .
- 114) Как называется диагональная матрица, у которой все элементы главной диагонали – единицы?
- 115) Выберите верное утверждение:
- 116) Сопоставьте понятия с их определениями:
- 117) Точке  $(5,6)$  на проективной плоскости  $z=1$  в евклидовом пространстве соответствует точка:
- 118) Точке  $(2,4,6)$  обычного евклидова пространства на проективной плоскости  $z=2$  соответствует точка:
- 119) Точке  $(3,2,3)$  евклидова пространства  $R^3$  на проективной плоскости  $z=3$  соответствует точка:
- 120) Прямая, дополненная бесконечно удаленной точкой, называется ...
- 121) Число, равное произведению модулей двух векторов на косинус угла между ними, называется...

