



## Геометрия и топология

- 1 Два коллинеарных вектора – это ...
- 2 Нормальный вектор прямой ...
- 3 Если вектор умножить на какое-либо число, не равное нулю, то в результате получится ...
- 4 Формула представляет собой ...
- 5 Геометрический смысл векторного произведения двух векторов – это ...
- 6 Формула  $Ax + By + C = 0$  характеризует ...
- 7 Формула представляет собой условие ...
- 8 Формула представляет собой ...
- 9 Выражение  $(x - x_0) = 2q(y - y_0)^2$  представляет собой уравнение ...
- 10 Скалярное произведение векторов и равняется ...
- 11 Геометрический смысл смешанного произведения трех векторов – это ...
- 12 Коэффициенты  $A, B$  уравнения прямой  $Ax + By + C = 0$  характеризуют ...
- 13 Плоскости ... параллельны
- 14 Прямая лежит в плоскости  $XOY$  при значениях коэффициентов ...
- 15 Выражение  $(x - 6) = 6(y - \sqrt{8})^2$  представляет собой уравнение ...
- 16 Пространственной линии ... соответствует ее направляющий вектор касательной вида
- 17 Нормальный вектор прямой линии на плоскости ...
- 18 Если  $A(5; -7)$ , а  $B(-1; 4)$ , тогда длина вектора равна ...





- 19 Косинус угла между векторами и ...
- 20 Коэффициенты  $A, B, C$  уравнения плоскости  $Ax+By+Cz+D=0$  характеризуют ...
- 21 Уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(2,4,0)$ , и перпендикулярной прямой : ...
- 22 Уравнение  $(x-6)=6(y-\sqrt{8})^2$  представляет собой ...
- 23 Направляющий вектор прямой линии на плоскости ...
- 24 Проекция вектора на ось  $OY$ , если  $A(3;7;2)$ , а  $B(4;8;0)$ , – ...
- 25 Объем  $V$  тетраэдра, построенного на векторах , и , равен ...
- 26 Коэффициенты  $a, b, c$  уравнения плоскости характеризуют ...
- 27 Линия, заданная уравнением  $2(x-6)^2=6(y-4)^2+1$ , является ...
- 28 Пространственной линии ... соответствует ее направляющий вектор касательной вида
- 29 Сумма модулей двух единичных векторов равна ...
- 30 Общее уравнение прямой, проходящей через точки  $A(7;-1)$  и  $B(-1;3)$ , примет вид: ...
- 31 Условие определяет ...
- 32 Уравнение плоскости, проходящей через  $M(1;2;-1)$ , и параллельной плоскости  $2x-y+3z=4$  примет вид: ...
- 33 Линия, заданная уравнением  $-(x-\sqrt{6})^2=(y-\sqrt{7})^2-1$ , является ...
- 34 Вид поверхности  $y^2+x-4=0$  – ...
- 35 Значение кривизны плоской кривой  $y=2x^2+2x$  в точке  $x=2$  ...
- 36 Сумма векторов и представляет собой вектор, исходящий ...
- 37 Координаты половины вектора , если  $A(-3;-2;4)$ , а  $B(-1;-2;-4)$ , будут ...





- 38) Если известно, что вектор перпендикулярен плоскости векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , и если  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ , то будет равен ...
- 39) Коэффициенты  $l, m, n$  уравнения характеризуют ...
- 40) Расстояние от точки  $M(0;4;-6)$  до заданной параметрическим уравнением пространственной прямой составляет ...
- 41) Линия, заданная уравнением  $x^2-4x-12y+4=0$  является ...
- 42) Поверхность  $(x-1)^2+y^2+(z+3)^2=2$  – это ...
- 43) Ортогональные векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  представляют собой ... векторы
- 44) Длина вектора, совпадающего с диагональю параллелограмма, построенного на векторах  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ : ...
- 45) Прямые  $y=7x-2$  и  $2x+y-5=1$  пересекаются под острым углом ...
- 46) Система векторов, которая называется линейно независимой, – это система ... векторов
- 47) Уравнение плоскости, проходящей через три точки  $M_1(3;2;-1)$ ,  $M_2(0;1;4)$ ,  $M_3(5;6;0)$ : ...
- 48) Уравнение представляет собой ...
- 49) Длина дуги  $S$  пространственной кривой на участке от  $t=0$  до  $t=1$  равна ...
- 50) Компланарные векторы  $\vec{a}, \vec{b}$  и  $\vec{c}$  представляют собой ...
- 51) Модуль вектора  $\vec{d}$ , если  $B(-1;2;-6)$ ,  $C(3;8;-8)$ , равен ...
- 52) Условие  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \alpha$ , если  $\alpha$  – координаты соответствующих направляющих векторов двух пространственных прямых, соответствует ...
- 53) Косинус угла между плоскостями  $-2x+3y-7z+2=0$  и  $x-y+5=0$ : ...
- 54) Линия, заданная уравнением  $x^2+2(y-14)-5=x^2-3x$ , является ...
- 55) Вид поверхности  $x^2+4y^2-2z^2=0$ : ...
- 56) Направляющим косинусом вектора называют косинус угла между  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ : ...





- 57 Смешанное произведение векторов , и равно ...
- 58 Плоскость  $Bu + Cz + D = 0$  в прямоугольной системе координат ...
- 59 Расстояние от точки  $M(2; -2; 5)$  до плоскости  $4x + 2y - 3z - 8 = 0$  ...
- 60 Линия, заданная уравнением является ...
- 61 Вид поверхности  $3z^2 + 9y^2 = 1$ : ...
- 62 Координаты центра кривизны  $C(x_C, y_C)$  плоской кривой : ...
- 63 Проекцией вектора на вектор является ...
- 64 Направляющий косинус  $\cos \beta$  вектора , если , : ...
- 65 Расстояние от точки  $A(3; 2)$  до прямой  $y = -4x - 9$ : ...
- 66 Система в 3-мерном пространстве является ...
- 67 Линия, заданная уравнением является ...
- 68 Модуль векторного произведения двух векторов равен ...
- 69 Равенства выражают условия ...
- 70 Равенства представляют ...
- 71 Линия, заданная уравнением , является ...
- 72 Модуль смешанного произведения трех векторов равен ...
- 73 Коэффициенты  $A, B$  уравнения прямой  $Ax + By + C = 0$  на плоскости являются ...
- 74 Параллельными парами плоскости являются ...
- 75 Прямая лежит в плоскости  $XOY$  при значениях коэффициентов ...
- 76 Линия, заданная уравнением , на плоскости является ...





- 77) Нормальный вектор прямой на плоскости ...
- 78) Если  $A(5; -7)$  , а  $B(-1;4)$  , тогда длина вектора равна ...
- 79) Косинус угла между векторами и составляет ...
- 80) Коэффициенты  $A, B, C$  уравнения плоскости  $Ax + By + Cz = 0$  характеризуют ...
- 81) Уравнением плоскости, проходящей через точку  $M(2;4;0)$  и перпендикулярной прямой , является ...
- 82) Направляющий вектор прямой на плоскости ...
- 83) Проекция вектора на ось  $OY$  , если  $A(3; 7; 2)$  , а  $B(4; 8; 0)$  , равна ...
- 84) Объем  $V$  тетраэдра, построенного на векторах , и , равен ...
- 85) Угловой коэффициент  $k$  прямой, проходящей через точку  $A(-2;3)$  перпендикулярно вектору , равен ...
- 86) Коэффициенты  $a, b, c$  уравнения плоскости характеризуют ...
- 87) Линия, заданная уравнением , является ...
- 88) Общим уравнением прямой, проходящей через точки  $A(7; -1)$  и  $B(-1; 3)$  , является ...
- 89) Равенства являются условиями ...
- 90) Уравнением плоскости, проходящей через точку  $M(1; 2; -1)$  параллельно плоскости  $2x - y + 2z = 4$  , является ...
- 91) Линия, заданная уравнением , является ...
- 92) Форма поверхности, заданная уравнением  $y^2 + x - 4 = 0$  , является ...
- 93) Кривизна плоской кривой  $y = 2x^2 + 2x$  в точке  $x = 2$  составляет ...
- 94) Если вектор  $b$  приложен к концу вектора  $a$  , то под суммой двух векторов  $a$  и  $b$  понимается вектор, идущий ...
- 95) Координатами половины вектора , если  $A(-3; -2; 4)$  , а  $B(-1; -2; -4)$  , будут ...





- 96) Если  $i$  и  $j$ , то будет равен ...
- 97) Коэффициенты  $l, m, n$  уравнений характеризуют ...
- 98) Расстояние от точки  $M(0; 4; -6)$  до пространственной прямой, заданной параметрическими уравнениями, составляет ...
- 99) Линия, заданная уравнением  $x^2 - 4x - 12y + 4 = 0$  является ...
- 100) Поверхность, заданная уравнением  $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 2$ , является ...
- 101) Векторы  $a$  и  $b$  ортогональны, если они ...
- 102) Длина вектора, совпадающего с диагональю параллелограмма, построенного на векторах  $a(0; 4; -7)$  и  $b(6; -2; -3)$ , составляет ...
- 103) Острый угол между прямыми  $y = 7x - 2$  и  $2x + y - 5 = 1$  составляет ...
- 104) ... векторы линейно независимы
- 105) Уравнением плоскости, проходящей через три заданные точки  $M_1(3; 2; -1)$ ,  $M_2(0; 1; 4)$ ,  $M_3(5; 6; 0)$ , является ...
- 106) Уравнение на плоскости представляет собой ...
- 107) Длина дуги  $L$  пространственной кривой на участке равна ...
- 108) Компланарные векторы  $a$ ,  $b$  и  $c$  представляют собой ...
- 109) Модуль вектора, если  $B(-1; 2; -6)$ ,  $C(3; 8; -8)$ , равен ...
- 110) Косинус угла между плоскостями  $-2x + 3y - 7z + 2 = 0$ ,  $x - y + 5 = 0$  равен ...
- 111) Линия, заданная уравнением  $x^2 + 2(y - 14) - 5 = x^2 - 3x$ , на плоскости является ...
- 112) Форма поверхности в пространстве, заданная уравнением  $x^2 + 4y^2 - 2z^2 = 0$ , является ...
- 113) Смешанное произведение векторов  $a(4; 2; 1)$ ,  $b(3; -1; -1)$  и  $c(0; 6; 2)$  равно ...
- 114) Плоскость  $Bu + Cz + D = 0$  в прямоугольной системе координат ...





- 115) Расстояние от точки  $M(2; -2; 5)$  до плоскости  $4x + 2y - 3z - 8 = 0$  составляет ...
- 116) Форма поверхности, заданная уравнением  $2z^2 + 9y^2 = 1$ , является ...
- 117) Координаты центра кривизны плоской кривой в точке ...
- 118) Проекцией вектора на вектор является ...
- 119) Если  $\alpha, \beta$ , то направляющий косинус ( $\cos\beta$ ) вектора составляет ...
- 120) Расстояние от точки  $A(3; 2)$  до прямой  $y = -4x - 9$  составляет ...
- 121) Линия на плоскости, заданная уравнением является ...
- 122) Нормальный вектор прямой линии на плоскости ...
- 123) Косинус угла между векторами равен...
- 124) Коэффициенты  $A, B, C$  уравнения плоскости  $Ax + By + Cz + D = 0$  характеризуют ...
- 125) Уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(2; 4; 0)$  и перпендикулярной прямой
- 126) Уравнение представляет собой ...
- 127) Пространственной линии ... соответствует ее направляющий вектор касательной вида
- 128) Направляющий вектор прямой линии на плоскости ...
- 129) Проекция вектора  $BA$  на ось  $OY$ , если  $A(3; 7; 2)$ , а  $B(4; 8; 0)$ , - ...
- 130) Объем тетраэдра, построенного на векторах и
- 131) Коэффициенты  $a, b, c$  уравнения плоскости характеризуют ...
- 132) Линия, заданная уравнением  $2(x - 6)^2 = 6(y - 4)^2 + 1$ , является...
- 133) Сумма модулей двух единичных векторов равна ...
- 134) Общее уравнение прямой, проходящей через две точки  $A(7; -1)$  и  $B(-1; 3)$ :





- 135) Условие определяет ...
- 136) Уравнение плоскости, проходящей через  $M(1; 2; -1)$  и параллельной плоскости  $2x - y + 3z = 4$ : ...
- 137) Линия, заданная уравнением является...
- 138) Вид поверхности  $y^2 + x - 4 = 0$
- 139) Значение кривизны плоской кривой  $y = 2x^2 + 2x$  в точке  $x = 2$ : ...
- 140) Сумма векторов и представляет собой вектор, исходящий ...
- 141) Координаты половины вектора  $AB$ , если  $A(-3; -2; 4)$ , а  $B(-1; -2; -4)$ : ...
- 142) Коэффициенты  $l, m, n$  уравнения характеризуют ...
- 143) Найти расстояние от точки  $M(0; 4; -6)$  до пространственной прямой, заданной параметрическим уравнением
- 144) Линия, заданная уравнением  $x^2 - 4x - 12y + 4 = 0$ , является ...
- 145) Поверхность  $(x - 1)^2 + y^2 + (z + 3)^2 = 2$  это ...
- 146) Ортогональные вектора и представляют собой ... вектора
- 147) Длина вектора, совпадающего с диагональю параллелограмма, построенного на векторах  $(0; 4; -7)$  и  $(6; -2; -3)$ , ...
- 148) Прямые  $y = 7x - 2$  и  $2x + y - 5 = 1$  пересекаются под острым углом ...
- 149) Система векторов, которая называется линейно-независимой, – это система ... векторов
- 150) Уравнение плоскости, проходящей через три точки  $M_1(3; 2; -1)$ ,  $M_2(0; 1; 4)$ ,  $M_3(5; 6; 0)$ : ...
- 151) Уравнение представляет собой ...
- 152) Уравнение  $4x^2 - 4x + 12y - 5 = 0$  в каноническом виде: ...
- 153) Компланарные вектора , и представляют собой ...







- 154) Условие  $l_1l_2 + m_1m_2 + n_1n_2 = 0$ , если  $l_1, m_1, n_1, l_2, m_2, n_2$  – координаты соответствующих направляющих векторов двух пространственных прямых соответствует ...
- 155) Косинус угла между плоскостями  $-2x + 3y - 7z + 2 = 0$  и  $x - y + 5 = 0$ : ...
- 156) Линия, заданная уравнением  $x^2 + 2(y - 14) - 5 = x^2 - 3x$ , является...
- 157) Вид поверхности  $x^2 + 4y^2 - 2z^2 = 0$ : ...
- 158) Направляющим косинусом вектора называют косинус угла между ...
- 159) Смешанное произведение векторов  $(4; 2; 1)$ ,  $(3; -1; -1)$  и  $(0; 6; 2)$  равно...
- 160) Плоскость  $Bu + Cz + D = 0$  в прямоугольной системе координат ...
- 161) Расстояние от точки  $M(2; -2; 5)$  до плоскости  $4x + 2y - 3z - 8 = 0$ : ...
- 162) Линия, заданная уравнением является ...
- 163) Вид поверхности  $3z^2 + 9y^2 = 1$ : ...
- 164) Координаты центра кривизны  $C(x_C, y_C)$  плоской кривой в точке
- 165) Проекцией вектора на вектор является ...
- 166) Направляющий косинус  $\cos\beta$  вектора , если  $(3; 1; 4)$ ,  $(-1; 4; 4)$ : ...
- 167) Расстояние от точки  $A(3; 2)$  до прямой  $y = -4x - 9$ : ...
- 168) Система в 3-мерном пространстве является ...
- 169) Линия, заданная уравнением является...
- 170) Две матрицы равны, если ...:
- 171) Произведение  $(A*B)$  при  $A=(1 \ 1 \ 1)$  и равно матрице ...
- 172) Произведение двух матриц, имеющих порядок  $(m*n)$  и  $(k*l)$  , существует и является квадратной матрицей, если ...





- 173 Произведение матриц является матрицей порядка ...
- 174 Единичной матрицей называется ...
- 175 Если матрица  $A$ , то матрица  $B$  ...
- 176 Транспонируя произведение матриц порядка  $(p \times q)$  и  $(q \times r)$ , получаем матрицу порядка ...
- 177 Произведение  $AB$ , где  $A$  – прямоугольная матрица порядка  $(m \times n)$ , является матрицей порядка ...
- 178 Определитель изменяет знак при ...
- 179 Определитель матрицы равен нулю, если ...
- 180 Минор и алгебраическое дополнение ...
- 181 Неверно, что определитель изменится при ...
- 182 Матрица и определитель ...
- 183 Пусть  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \end{pmatrix}$ , тогда определитель  $|AB|$  равен ...
- 184 Определитель равен ...
- 185 Определитель равен ...
- 186 Обратная матрица определена для ... матрицы
- 187 Присоединенная матрица строится из ...
- 188 Квадратная матрица называется невырожденной, если ее определитель ...
- 189 Матрица является ... матрицей
- 190 Обратная матрица для ...
- 191 Система линейных уравнений называется определенной, если она ...
- 192 Система линейных уравнений  $AX=B$  совместна и имеет единственное решение, ...





- 193 Совместная система  $AX=B$   $n$  уравнений с  $n$  неизвестными имеет единственное решение, если ранг матрицы  $A$  ...  $n$
- 194 Систему уравнений ... решить по правилу Крамера
- 195 Систему  $m$  уравнений с  $n$  неизвестными ... решить по правилу Крамера
- 196 По методу Жордана-Гаусса элементарные преобразования выполняются над ...
- 197 Если при решении системы линейных уравнений на некотором этапе преобразований расширенной матрицы образовалась строка, целиком состоящая из нулей, то следует ...
- 198 Если то система  $m$  уравнений с  $n$  неизвестными ...
- 199 Для получения базисного решения необходимо задать ...
- 200 Если в процессе элементарных преобразований расширенной матрицы получилась матрица вида: то система ...
- 201 Если в процессе элементарных преобразований расширенной матрицы получилась матрица вида: то система ...
- 202 Если в процессе элементарных преобразований расширенной матрицы получилась матрица вида: то система ...
- 203 Базисом векторного пространства является ... система векторов
- 204 Над элементами векторного пространства можно совершать ...
- 205 Если , то система векторов ...
- 206 Координаты вектора при переходе к новому базису вычисляются с помощью ...
- 207 Система векторов является ...
- 208 Координаты вектора
- 209 Координаты вектора
- 210 Координаты вектора
- 211 Оператор называется линейным, если ...





- 212) Характеристический многочлен представляет собой определитель ...
- 213) Каждому собственному вектору оператора соответствует ...
- 214) Характеристическое уравнение  $n$ -ой степени может иметь ...
- 215) Собственные значения линейного оператора, заданного матрицей , равны ...
- 216) Собственные значения линейного оператора, заданного матрицей , равны ...
- 217) Собственные значения линейного оператора, заданного матрицей , равны ...
- 218) Собственные значения линейного оператора, заданного матрицей , равны ...
- 219) Собственные значения линейного оператора, заданного матрицей , равны ...
- 220) Матрица квадратичной формы может быть ...
- 221) Квадратичной форме канонического вида соответствует ... матрица
- 222) Если главные миноры квадратичной формы удовлетворяют условиям: , то форма ...
- 223) Квадратичная форма положительно определена, когда ...
- 224) невырожденное линейное преобразование, приводящее квадратичную форму к каноническому виду, существует ...
- 225) невырожденное линейное преобразование ... число неизвестных квадратичной формы:
- 226) Квадратичная форма является ... формой
- 227) Квадратичная форма, матрица которой имеет вид , является ... формой
- 228) Квадратичная форма, матрица которой имеет вид , является ... формой
- 229) Произведение , где  $A$  – прямоугольная матрица порядка  $(m \times n)$  , является матрицей порядка ...

