1. Даны векторы: a={-1;2;-1}, b={3;3;-1} и c={-3;-2;3}.
Определить ориентацию тройки векторов abc.

Ответ:
Тройка векторов abc левая..

2. Даны векторы: a={1;2;2}, b={2;1;2}, c={3;-2;2}
и d={5;14;10}.
Записать вектор d в виде линейной комбинации векторов a, b и c.

Ответ:
Вектор d = (3)a + (4)b + (-2)c.

3. В пространстве заданы два базиса: {f}={f_1,f_2,f_3} и {g}={g_1,g_2,g_3}.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
g_1={2;-1;1}, g_2={3;-2;2} и g_3={1;-2;1}.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
f_1={2;-1;0}, f_2={-1;1;-1} и f_3={-4;3;-1}.

4. Даны: точка M_1(-3;3;2) и плоскость S: x - y + z + 16 = 0.
Записать уравнение плоскости S', проходящей через точку M_1 параллельно плоскости S.

Ответ:
Уравнение плоскости S: x - y + z + 4 = 0.

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/64 - y^2/36 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - гипербола.
Вершины: A_1(-8;0), A_2(8;0).
Действительная ось = 16.
Мнимая ось = 12.
Фокусы F_1(-10;0) и F_2(10;0).
Эксцентриситет e = 1,25.
Директрисы: D_1: x = -6,4 и D_2: x = 6,4.
Асимптоты L_1: y = -6/8x и L_2: y = 6/8x.

1. Даны точки: A(-2;-1), B(-4;1) и C(-6;-1).
Найти площадь треугольника.

Ответ:
Площадь треугольника равна 8/2..

2. Даны векторы: a={-3;-2}, b={1;-1} и c={-6;-9}
Записать вектор c в виде линейной комбинации векторов a, b.

Ответ:
Вектор c = (3)a + (3)b.

3. В пространстве заданы два базиса: $\{f\}=\{f_1,f_2,f_3\}$ и $\{g\}=\{g_1,g_2,g_3\}$.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
$g_1=\{0;-1;-1\}$, $g_2=\{1;1;1\}$ и $g_3=\{1;2;3\}$.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
$f_1=\{1;1;0\}$, $f_2=\{-2;1;-1\}$ и $f_3=\{1;-1;1\}$.

4. Даны: точка $M_1(-11;-3;7)$ и прямая линия L, заданная параметрическим уравнением:
x = 1 + t, y = 5 + 3*t, z = 3 + 2*t.
Найти проекцию точки M_1 на линию L.

Ответ:
Проекцией точки M_1 на линию L является точка (-1;-1;-1).

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/144 - y^2/256 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - гипербола.
Вершины: $A_1(-12;0)$, $A_2(12;0)$.
Действительная ось = 24.
Мнимая ось = 32.
Фокусы $F_1(-20;0)$ и $F_2(20;0)$.
Эксцентриситет e = 1,67.
Директрисы: D_1: x = -7,2 и D_2: x = 7,2.
Асимптоты L_1: y = -16/12x и L_2: y = 16/12x.

1. Даны точки: A(-1;3), B(-4;5) и C(-2;8).
Найти площадь треугольника.

Ответ:
Площадь треугольника равна 13/2..

2. Даны векторы: a={-3;-1;1}, b={2;-2;-2}, c={3;-2;-1}
и d={-14;-3;-2}.
Записать вектор d в виде линейной комбинации векторов a, b и c.

Ответ:
Вектор d = (3)a + (5)b + (-5)c.

3. В пространстве заданы два базиса: {f}={f_1,f_2,f_3} и {g}={g_1,g_2,g_3}.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
g_1={0;-1;-1}, g_2={1;-2;0} и g_3={1;-2;1}.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
f_1={-2;3;-2}, f_2={-1;1;-1} и f_3={0;-1;1}.

4. Даны: точка M_1(2;1;-1) и плоскость S: 2x - 3y - 3z - 48 = 0.
Найти расстояние от точки M1 до плоскости S.

Ответ:
Расстояние от точки M_1 до плоскости S равно: 44/SQR(22) = 9,38.

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/289 + y^2/64 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - эллипс.
Вершины: A_1(-17;0), A_2(17;0), B_1(0;-8), B_2(0;8).
Большая ось = 34.
Малая ось = 16.
Фокусы: F_1(-15;0) и F_2(15;0).
Эксцентриситет e = 0,88.
Директрисы D_1: x = -19,27 и D_2: x = 19,27.

1. Даны точки: A(-3;-1), B(-4;2) и C(-1;3).
Найти площадь треугольника.

Ответ:
Площадь треугольника равна 10/2..

2. Даны векторы: a={-1;-3;-3}, b={-3;-1;2}, c={-2;1;1}
и d={-4;10;13}.
Записать вектор d в виде линейной комбинации векторов a, b и c.

Ответ:
Вектор d = (-3)a + (1)b + (2)c.

3. В пространстве заданы два базиса: $\{f\}=\{f_1,f_2,f_3\}$ и $\{g\}=\{g_1,g_2,g_3\}$.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
g_1={1;0;0}, g_2={2;2;3} и g_3={1;3;5}.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
f_1={1;0;0}, f_2={-7;5;-3} и f_3={4;-3;2}.

4. Даны: точка M_1(6;5;8) и плоскость S: x + 2y + 2z - 5 = 0.
Записать уравнение прямой линии L', проходящей через точку M_1 ортогонально плоскости S.

Ответ:
Уравнение прямой линии L':x = 6 - t, y = 5 - 2*t, z = 8 - 2*t.

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/36 - y^2/64 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - гипербола.
Вершины: A_1(-6;0), A_2(6;0).
Действительная ось = 12.
Мнимая ось = 16.
Фокусы F_1(-10;0) и F_2(10;0).
Эксцентриситет e = 1,67.
Директрисы: D_1: x = -3,6 и D_2: x = 3,6.
Асимптоты L_1: y = -8/6x и L_2: y = 8/6x.

1. Даны векторы: a={1;2;2}, b={-3;-2;-1} и c={3;-1;1}.
Определить ориентацию тройки векторов abc.

Ответ:
Тройка векторов abc правая..

2. Даны векторы: a={2;-2}, b={-2;-1} и c={-18;6}
Записать вектор c в виде линейной комбинации векторов a, b.

Ответ:
Вектор c = (-5)a + (4)b.

3. В пространстве заданы два базиса: {f}={f_1,f_2,f_3} и {g}={g_1,g_2,g_3}.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
g_1={1;1;0}, g_2={2;2;1} и g_3={1;0;1}.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
f_1={2;-1;1}, f_2={-1;1;-1} и f_3={-2;1;0}.

4. Даны: точка M_1(8;5;-6) и плоскость S: 2x + 2y - z - 5 = 0.
Записать уравнение прямой линии L', проходящей через точку M_1 ортогонально плоскости S.

Ответ:
Уравнение прямой линии L':x = 8 + 2*t, y = 5 + 2*t, z = - 6 - t.

5. Уравнение линии имеет вид: y^2 = 16x.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - парабола.
Вершина: (0;0).
Параметр параболы p = 8.
Фокус F(4;0).
Директриса D: x = -8/2.

1. Даны векторы: a={-2;-2;-2}, b={1;2;3} и c={1;-3;2}.
Найти объём параллелепипеда, построенного на приведённых к общему началу векторах a, b и c.

Ответ:
Объём параллелепипеда равен 18..

2. Даны векторы: a={1;1}, b={2;3} и c={3;6}
Записать вектор c в виде линейной комбинации векторов a, b.

Ответ:
Вектор c = (-3)a + (3)b.

3. В пространстве заданы два базиса: $\{f\}=\{f_1,f_2,f_3\}$ и $\{g\}=\{g_1,g_2,g_3\}$.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
$g_1=\{0;-1;-1\}$, $g_2=\{1;0;2\}$ и $g_3=\{1;2;5\}$.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
$f_1=\{-4;3;-2\}$, $f_2=\{-3;1;-1\}$ и $f_3=\{2;-1;1\}$.

4. Даны: точка $M_1(4;5)$ и прямая линия L: x + 2y - 4 = 0.
Найти проекцию точки M_1 на линию L.

Ответ:
Проекцией точки M_1 на линию L является точка (2;1).

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/225 + y^2/81 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - эллипс.
Вершины: $A_1(-15;0)$, $A_2(15;0)$, $B_1(0;-9)$, $B_2(0;9)$.
Большая ось = 30.
Малая ось = 18.
Фокусы: $F_1(-12;0)$ и $F_2(12;0)$.
Эксцентриситет e = 0,8.
Директрисы D_1: x = -18,75 и D_2: x = 18,75.

1. Даны точки: A(-2;2), B(1;5) и C(4;2).
Найти площадь треугольника.

Ответ:
Площадь треугольника равна 18/2..

2. Даны векторы: a={3;2}, b={3;-1} и c={24;1}
Записать вектор c в виде линейной комбинации векторов a, b.

Ответ:
Вектор c = (3)a + (5)b.

3. В пространстве заданы два базиса: $\{f\}=\{f_1,f_2,f_3\}$ и $\{g\}=\{g_1,g_2,g_3\}$.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
$g_1=\{1;-1;0\}$, $g_2=\{2;-2;1\}$ и $g_3=\{1;-2;1\}$.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
$f_1=\{0;1;-1\}$, $f_2=\{-1;1;-1\}$ и $f_3=\{-2;1;0\}$.

4. Даны: точка $M_1(-9;5;1)$ и прямая линия, заданная своим параметрическим уравнением x = - 5 - t, y = - 3 - 2*t, z = 1 - t.
Записать уравнение прямой линии L', проходящей через точку M_1
и линию L ортогонально ей.

Ответ:
Уравнение прямой линии L':x = - 9 - 3*t, y = 5 + 2*t, z = 1 - t.

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/64 - y^2/36 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - гипербола.
Вершины: $A_1(-8;0)$, $A_2(8;0)$.
Действительная ось = 16.
Мнимая ось = 12.
Фокусы $F_1(-10;0)$ и $F_2(10;0)$.
Эксцентриситет e = 1,25.
Директрисы: D_1: x = -6,4 и D_2: x = 6,4.
Асимптоты L_1: y = -6/8x и L_2: y = 6/8x.

1. Даны векторы: a={-2;1;1}, b={-2;3;-3} и c={-1;-2;-3}.
Найти объём параллелепипеда, построенного на приведённых к общему началу векторах a, b и c.

Ответ:
Объём параллелепипеда равен 34..

2. Даны векторы: a={1;2;2}, b={-2;-2;-2}, c={1;2;1}
и d={-11;-16;-14}.
Записать вектор d в виде линейной комбинации векторов a, b и c.

Ответ:
Вектор d = (-3)a + (3)b + (-2)c.

3. В пространстве заданы два базиса: $\{f\}=\{f_1,f_2,f_3\}$ и $\{g\}=\{g_1,g_2,g_3\}$.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
$g_1=\{0;-1;-1\}$, $g_2=\{1;1;1\}$ и $g_3=\{1;2;3\}$.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
$f_1=\{1;1;0\}$, $f_2=\{-2;1;-1\}$ и $f_3=\{1;-1;1\}$.

4. Даны: прямая линия L_1: x = 3, y = 3 - 5*t, z = - 2 - 5*t
и прямая линия L_2: x = 9, y = 12 + t, z = - 11 + t.
Записать уравнение плоскости S, проходящей через линию L_1 параллельно линии L_2.

Ответ:
Уравнение плоскости S: 2x + 3y - 3z - 21 = 0.

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/289 + y^2/225 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - эллипс.
Вершины: $A_1(-17;0)$, $A_2(17;0)$, $B_1(0;-15)$, $B_2(0;15)$.
Большая ось = 34.
Малая ось = 30.
Фокусы: $F_1(-8;0)$ и $F_2(8;0)$.
Эксцентриситет e = 0,47.
Директрисы D_1: x = -36,12 и D_2: x = 36,12.

1. Даны точки: A(2;2), B(0;5) и C(-3;3).
Найти площадь треугольника.

Ответ:
Площадь треугольника равна 13/2..

2. Даны векторы: a={3;-2;-2}, b={-1;2;-2}, c={1;2;-2}
и d={-8;8;12}.
Записать вектор d в виде линейной комбинации векторов a, b и c.

Ответ:
Вектор d = (-5)a + (-4)b + (3)c.

3. В пространстве заданы два базиса: $\{f\}=\{f_1,f_2,f_3\}$ и $\{g\}=\{g_1,g_2,g_3\}$.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
$g_1=\{2;3;1\}$, $g_2=\{3;4;2\}$ и $g_3=\{1;0;1\}$.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
$f_1=\{4;-3;2\}$, $f_2=\{-1;1;-1\}$ и $f_3=\{-4;3;-1\}$.

4. Даны: точка $M_1(0;0)$ и прямая линия L: x + y + 2 = 0.
Найти проекцию точки M_1 на линию L.

Ответ:
Проекцией точки M_1 на линию L является точка (-1;-1).

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/100 + y^2/36 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - эллипс.
Вершины: $A_1(-10;0)$, $A_2(10;0)$, $B_1(0;-6)$, $B_2(0;6)$.
Большая ось = 20.
Малая ось = 12.
Фокусы: $F_1(-8;0)$ и $F_2(8;0)$.
Эксцентриситет e = 0,8.
Директрисы D_1: x = -12,5 и D_2: x = 12,5.

1. Даны векторы: a={2;2;1}, b={-2;3;2} и c={-3;1;3}.
Найти объём параллелепипеда, построенного на приведённых к общему началу векторах a, b и c.

Ответ:
Объём параллелепипеда равен 21..

2. Даны векторы: a={2;-3;3}, b={-3;2;-2}, c={3;1;2} и d={5;-11;5}.
Записать вектор d в виде линейной комбинации векторов a, b и c.

Ответ:
Вектор d = (1)a + (-3)b + (-2)c.

3. В пространстве заданы два базиса: $\{f\}=\{f_1,f_2,f_3\}$ и $\{g\}=\{g_1,g_2,g_3\}$.
Векторы g_1, g_2, g_3 в базисе {f} имеют координаты соответственно:
g_1={2;-1;1}, g_2={3;-2;2} и g_3={1;-2;1}.
Записать координаты векторов f1, f2, f3 в базисе {g}.

Ответ:
Векторы f_1, f_2, f_3 в базисе {g} имеют координаты соответственно:
f_1={2;-1;0}, f_2={-1;1;-1} и f_3={-4;3;-1}.

4. Даны: прямая линия L_1: x = 2 - t, y = - 1, z = 1 + t
и прямая линия L_2: x = 6 - t, y = - 3 + 4*t, z = 5 + 3*t.
Записать уравнение плоскости S, проходящей через линию L_1 параллельно линии L_2.

Ответ:
Уравнение плоскости S: 2x - y + 2z - 7 = 0.

5. Уравнение линии имеет вид: $x^2/9 - y^2/16 = 1$.
Определить тип и характеристики линии (координаты вершин и фокусов, величины осей, эксцентриситет, уравнения директрис и асимптот).

Ответ:
Тип линии - гипербола.
Вершины: A_1(-3;0), A_2(3;0).
Действительная ось = 6.
Мнимая ось = 8.
Фокусы F_1(-5;0) и F_2(5;0).
Эксцентриситет e = 1,67.
Директрисы: D_1: x = -1,8 и D_2: x = 1,8.
Асимптоты L_1: y = -4/3x и L_2: y = 4/3x.