Запишем систему в виде:

BT = (-1,-2,-4)

Система совместна тогда и только тогда, когда системный (главный) определитель не равен нулю.

**Определитель:**

∆ = 1∙(1∙2-(-1)∙4)-4∙(1∙2-(-1)∙2)+2∙(1∙4-1∙2) = -6

**Заменим 1-й столбец матрицы А на вектор результата В**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **-1** | 1 | 2 |
| **-2** | 1 | 4 |
| **-4** | -1 | 2 |

Найдем определитель полученной матрицы.

∆1 = (-1)1+1a11∆11 + (-1)2+1a21∆21 + (-1)3+1a31∆31 = (-1)∙(1∙2-(-1)∙4)-(-2)∙(1∙2-(-1)∙2)+(-4)∙(1∙4-1∙2) = -6 = -6

**Заменим 2-й столбец матрицы А на вектор результата В**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **-1** | 2 |
| 4 | **-2** | 4 |
| 2 | **-4** | 2 |

Найдем определитель полученной матрицы.

∆2 = (-1)1+1a11∆11 + (-1)2+1a21∆21 + (-1)3+1a31∆31 = 1∙((-2)∙2-(-4)∙4)-4∙((-1)∙2-(-4)∙2)+2∙((-1)∙4-(-2)∙2) = -12 = -12

**Заменим 3-й столбец матрицы А на вектор результата В**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 | **-1** |
| 4 | 1 | **-2** |
| 2 | -1 | **-4** |

Найдем определитель полученной матрицы.

∆3 = (-1)1+1a11∆11 + (-1)2+1a21∆21 + (-1)3+1a31∆31 = 1∙(1∙(-4)-(-1)∙(-2))-4∙(1∙(-4)-(-1)∙(-1))+2∙(1∙(-2)-1∙(-1)) = 12 = 12

**Выпишем отдельно найденные переменные Х**

**Проверка**.

1∙1+1∙2+2∙(-2) = -1

4∙1+1∙2+4∙(-2) = -2

2∙1-1∙2+2∙(-2) = -4

Решение было получено и оформлено с помощью сервиса:

[Метод Крамера](https://math.semestr.ru/kramer/kramer.php)

Вместе с этой задачей решают также:

[Решение методом Гаусса](https://math.semestr.ru/gauss/gauss.php)

[Метод обратной матрицы](https://math.semestr.ru/matrix/matrix.php)

[Матричный калькулятор](https://math.semestr.ru/matrix/operations-matrices.php)

[Умножение матриц онлайн](https://math.semestr.ru/matrix/opred.php)

[По координатам пирамиды найти: уравнение плоскостей, уравнение прямых, объем пирамиды](https://math.semestr.ru/line/index.php)

[Производная онлайн](https://math.semestr.ru/math/diff.php)