

# Линейное деление

Линейное деление - это математическая формула, которая отвечает за деление любой длинной линии в различных отделениях. Линейное деление отображается в виде текстовой строки.

Мы попытались сделать содержание этого документа полным, точным, а также постоянно обновляемым. Тем не менее, ввиду непрерывного развития описываемого программного обеспечения, невозможно гарантировать неизменно актуальную и точную информацию, целостность и качество содержания руководства.

Поскольку мы стараемся самостоятельно обнаруживать ошибки и упущения или получаем сообщения о них, мы стремимся исправлять их в последующих версиях руководства. Имос не несет ответственности за любой прямой или косвенный ущерб, вызванный использованием или неиспользованием представленной информации или использованием недостоверной и неполной информации. Содержание данного документа может быть изменено в любое время без предварительного уведомления.

## Содержание

1. Линейное деление с относительными и абсолютными значениями.....	3
2. Линейное деление с отрицательными значениями.....	4
3. Особые примеры линейного деления.....	5
4. Линейное деление с алгебраическими выражениями .....	7
5. Нелинейное деление .....	8
6. N-кратное деление .....	8
6.1 Определение N-кратного деления .....	8
6.2 Примеры .....	8



# 1. Линейное деление с относительными и абсолютными значениями

Линейное деление может быть выполнено с относительными или абсолютными значениями. **Абсолютные** значения определяются характеристикой единицы измерения.

Пример относительного деления:

**1:1**

=> линия делится на два участка одинакового размера.

Пример абсолютного деления:

**100mm:1**

=> Первое отделение всегда имеет длину 100 мм, тогда как вторая линия вычисляется по общей длине.

Пример сокращения строки:

**1[100mm]:1**

=> линия делится на два участка. Оба примерно одинакового размера. Первый участок имеет длину, кратную 100 мм. Первый участок меньше (или такой же), чем второй участок. При общей длине 480мм расчет для деления составит 200 мм к 280мм.

Пример повторения:

**3\*{1:2}:1**

=> в данном случае участок между {} повторяется трижды. В результате получается деление 1:2: 1:2: 1:2



## 2. Линейное деление с отрицательными значениями

Линейное деление обычно определяется положением между двумя точками.

Точки также могут быть определены за пределами двух точек.

Этот тип линейного деления используется для определения купленных и составных деталей.

Пример:

Длина детали = 1000 мм

-200 мм : 1 > Расположение: -200 мм

-200 мм : 1 : -200 мм > Расположение:: -200 мм и 1200 мм



### 3. Особые примеры линейного деления

#### Проблема

Я хочу применить линейное деление для шканта с фиксированным расстоянием от передней и задней стороны. Количество шкантов по отношению к ширине определено и расположено на равном расстоянии.

#### Возможные решения

1. Расстояние между шкантами должно быть максимально близко к 100мм.  
=>  $30\text{mm}(\text{round}((X-60)/100))*\{1\}:30\text{mm}$
2. Расстояния между шкантами должно быть не менее 100 мм  
=>  $30\text{mm}(\text{round}((X-60)/100-0.5))*\{1\}:30\text{mm}$
3. Расстояния между выпусками должно быть максимум 100 мм  
=>  $30\text{mm}(\text{round}((X-60)/100+0.5))*\{1\}:30\text{mm}$

#### Проблема

Я хочу сделать канавки по 32. Сзади фиксированное расстояние в 45 мм, а спереди минимальное расстояние 54 мм.

#### Возможное решение

$1+54\text{mm}:10000[32\text{mm}]:45\text{mm}$

#### Проблема

Мне нужно 11 зон одинакового размера длиной 150 мм. В конце остается оставшаяся зона.

#### Возможное решение

$11*\{1000[150\text{mm}]\}:1$



**Проблема**

Я хотел бы выделить максимальное количество зон длиной 350 мм по всей длине. Последняя зона не может быть меньше 350 мм. Нужно создать как минимум две зоны.

**Возможное решение:**

350mm:n\*350mm:1+350mm

**Проблема**

Есть расстояние 100 мм спереди и сзади, а я хочу выделить как можно больше зон с размером не менее 500 мм.

**Возможное решение**

**X-200** общая длина минус начальная и конечная зоны.

Эта длина делится на 500 и округляется (поэтому-0,5). Это вычисление показывает число промежуточных зон.

100mm:(round((X-200)/500-0.5))\*{1}:100mm



## 4. Линейное деление с алгебраическими выражениями

Алгебраические формулы можно использовать для определения линейного деления.

Таким образом, X может быть применен в формуле для обозначения полной длины в направлении X.

Пример:

1:X-100mm

=> соответствует разделению „100mm:1“

Можно также применить Y, если два линейных деления для направлений X и Y применяются в Имос. Y - это полная длина в направлении Y.

## 5. Нелинейное деление

Кроме того, сложные формулы можно применять для преобразования линейного деления в нелинейное.

Пример:

$(X - (X^2 - 4 * Y * (Y - 350 \text{mm}))^{0.5}) / 2 : 1$

Пожалуйста, обратите внимание:  $^{0.5}$  совпадает с квадратным корнем.

Эта формула применяется в начертательной геометрии для двух прямоугольных сторон, противоположных друг другу.

## 6. N-кратное деление

N-кратное деление может быть применено в нескольких деталях.

Если выбраны точки элемента, определенные при помощи n-кратного деления, то происходит автоматическое дублирование детали.

Количество дубликатов зависит от размера детали и указанного деления.

### 6.1 Определение N-кратного деления

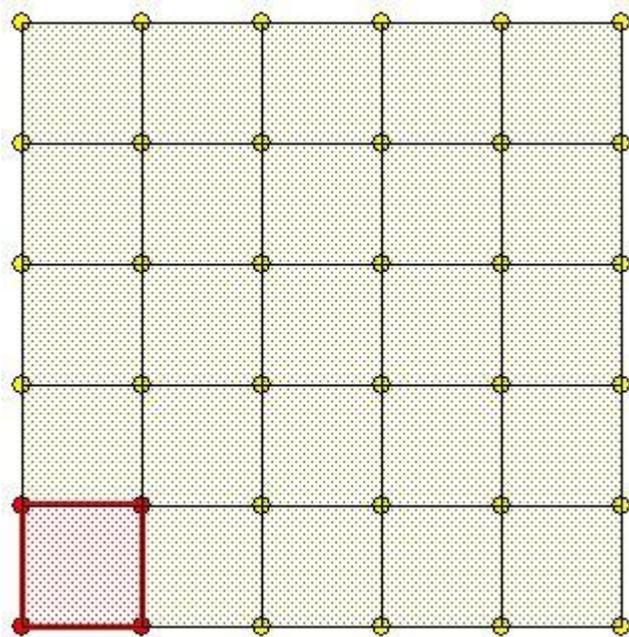
N-кратное деление обозначается следующим образом:  $n * \dots$

Затем следует числовое значение или переменное число:  $n * 350\text{mm}$  or  $n * \$a$

В этом случае переменное число не может быть сформировано с помощью математической формулы!

### 6.2 Примеры

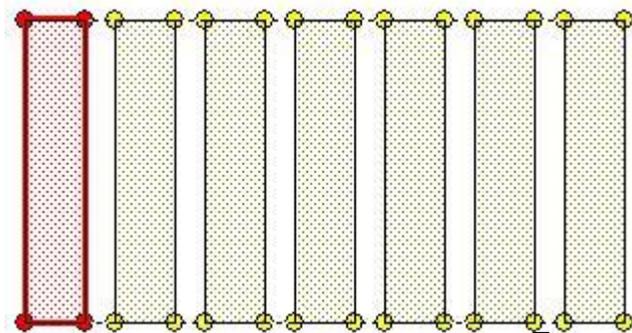
Пример n-кратного деления в направлениях X и Y



X:  **$0:n*400\text{mm}:0$**

Y:  **$0:n*400\text{mm}:0$**

Помеченные точки были выбраны в выделенном фрагменте!

Пример N-кратного деления в направлении X

1. Линейное деление

X: **0:n\*300mm:200mm**

Y: **0:1:0**

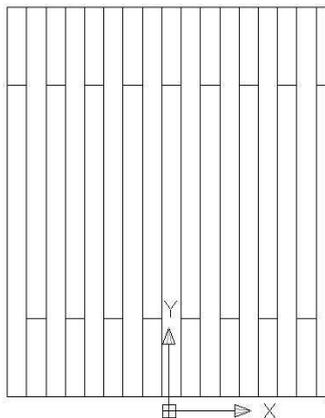
2. Линейное деление

X: **200mm:n\*300mm:0**

Y: **0:1:0**

Помеченные точки были выбраны в выделенном фрагменте!

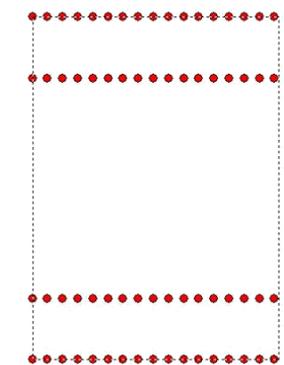
Проблема:



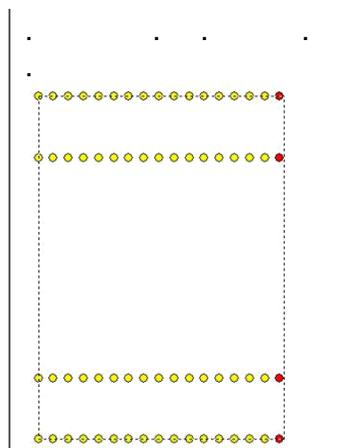
Необходимо создать паркетный узор, чтобы он выглядел как на рисунке слева. Обратите внимание на то, что "оставшаяся часть" в растягиваемых покупных деталях должна быть заполнена N-кратным делением. Для этого необходимо либо определить второе линейное деление, либо разместить оставшуюся часть в начале линейного деления.

Возможное решение:

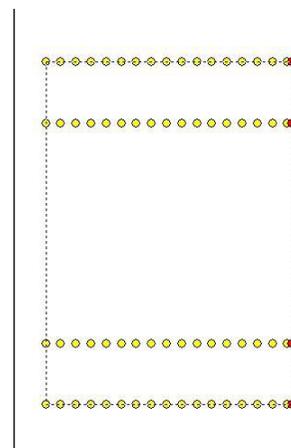
На первом шаге после этого определятся следующее линейное деление: После этого определяются вспомогательные точки таким образом, чтобы минимальное расстояние от них до внешней грани составляло 50 мм. Наконец, определяется наиболее удаленная точка по X .



**X: 0:n\*100mm:1**  
**Y: 0:400mm:1:400mm:0**



**X: 10000[50mm]:1**  
**Y: 0:400mm:1:400mm:0**



**X: 1:0**  
**Y: 0:400mm:1:400mm:0**

