

利用几何表达式探索数学

matlab 编译

2018 年 8 月 30 日

©2016年Saltire Software。保留所有权利。

本文件内的资料如有更改，恕不另行通知。本产品的分销和销售仅供原购买者使用。根据著作权法，未经Saltire software公司事先书面同意，除软件许可协议中所述的方式外。任何文件或软件，全部或部分，均不得复制、复印、复制、翻译或还原为任何电子媒介或机器可读的形式。

Saltire Software, Inc

PO Box 230755

Tigard, OR 97281 0755

<http://www.saltire.com>

<http://www.geometryexpressions.com>

几何表达式是Saltire Software Inc的注册商标。

本材料基于国家科学基金会在第0750028号拨款项下支持的工作

[†]本文档利用科学工作平台 Scientific WorkPlace V 5.5 配置的 PDFL^AT_EX 进行录入排版.

目录

0.1	开始	1
0.1.1	直角三角形的高度	1
0.1.2	梯形	2
0.1.3	椭圆作为轨迹	2
0.1.4	多边形的面积	3
0.2	约束实例演示	5
0.2.1	进程1	5
0.2.2	进程2	6
0.2.3	进程3	7
0.2.4	进程4	8
0.2.5	进程5	9
0.2.6	进程6	10

探索

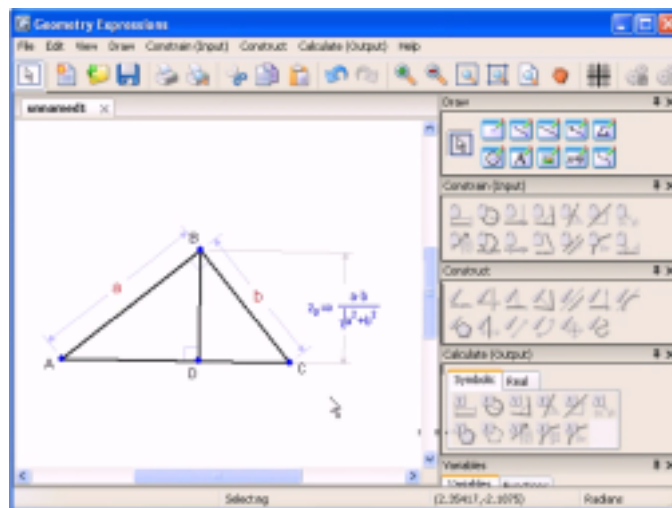
了解如何使用几何表达式进行数学建模、应用程序生成和代码生成。
首先看看基于约束的几何是如何工作的，以及它如何使您生成数学模型。

0.1 开始

演示几何表达式的许多特征的视频。

0.1.1 直角三角形的高度

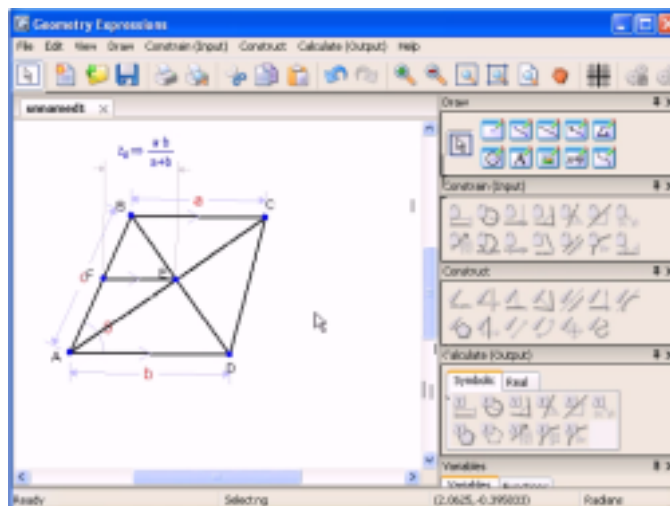
一个简单的例子来演示几何表达式的约束，基于几何的方法和它的符号输出能力。



(计算直角三角形的高度)

0.1.2 梯形

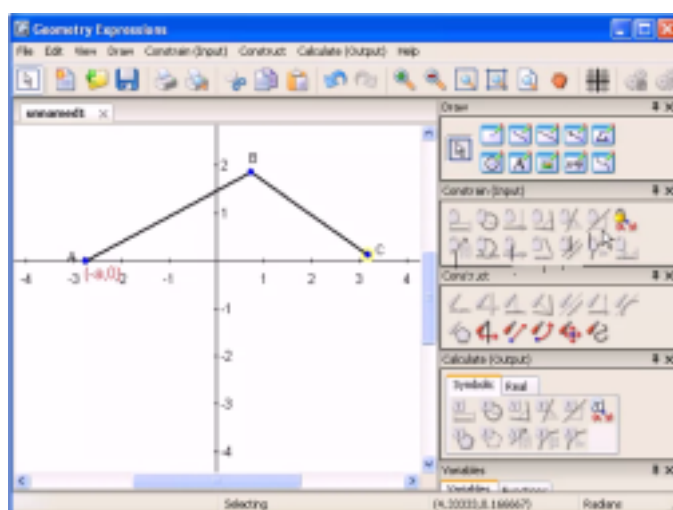
几何表达式为从梯形一侧到其中心的距离找到一个令人惊讶的简单的方程式。



0.1.3 椭圆作为轨迹

在这里，我们演示了通常基于字符串的椭圆焦点 $(-a, 0)$, $(a, 0)$ 的构造。

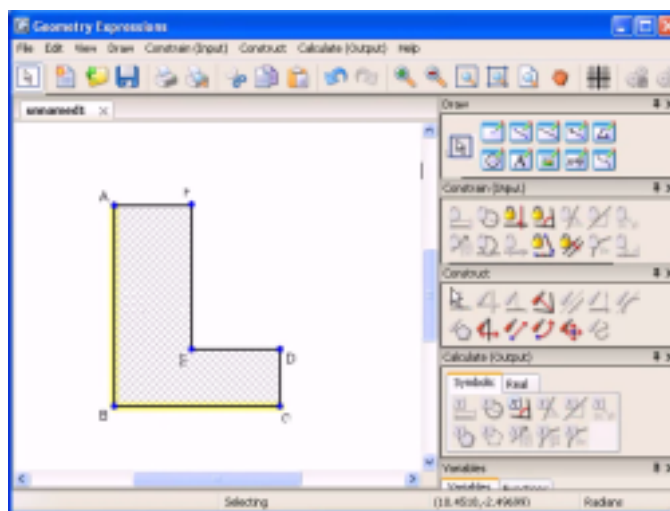
(梯形)



0.1.4 多边形的面积

此示例演示几何表达式如何使用数字或变量计算区域的面积。

(椭圆作为轨迹)



(多边形的面积)

0.2 约束实例演示

我们探讨约束在几何表达式中的工作原理。

0.2.1 进程1

要创建特定的几何结构，首先创建草图，而不必担心细节。在这里，我们画一个三角形。

现在，我们通过限制两边的长度来添加精确的细节。注意第一个长度不会改变绘图，它只是设置刻度。

[单击此处演示进程 1](#)

0.2.2 进程2

设置第二和第三边的长度时, 绘图确实会更改。

单击此处演示进程 2

0.2.3 进程3

您可以更改长度，绘图将更改（包括测量区域）。

单击此处演示第进程 3

0.2.4 进程4

你可以把长度符号，这个区域的面积将呈现为公式。

单击此处演示进程 4

0.2.5 进程5

如果您添加一个角度，系统将告诉您，这将是经过约束的。但是，您可以选择放宽以前的约束之一，并将其转换为度量值。

[单击此处演示进程 5](#)

0.2.6 进程6

我们重复这个过程，增加第二个角度。

单击此处演示进程 6