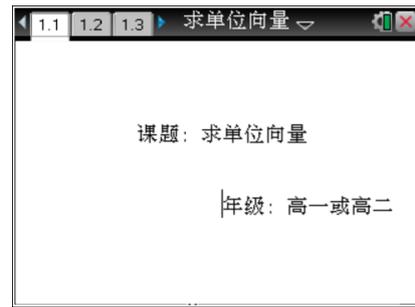


**课题：求单位向量**

年级：高一或高二


**【授课内容】** 图形计算器中如何进行向量运算。

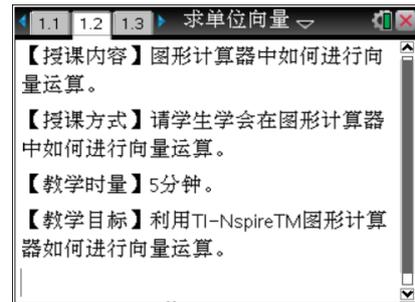
**【授课方式】** 请学生学会在图形计算器中如何进行向量运算。

**【教学时量】** 5 分钟。

**【教学目标】** 利用 TI-Nspire™ 图形计算器如何进行向量运算。

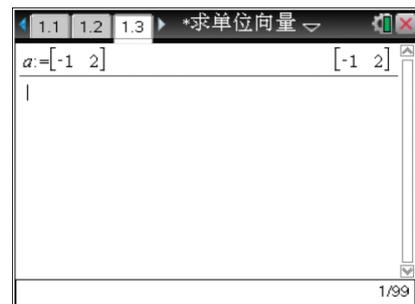
**【教学工具】**

- Internet Access
- TI-nspire CAS 文件 - 求单位向量.tns
- 机型：TI-Nspire CX 或者 TI-Nspire CM


**【应用过程】**

在图形计算器中，用  $\square$  来表示向量，在菜单-矩阵与向量-向量这个菜单下，有一些向量的运算函数。

首先定义一个非零的向量。



菜单-矩阵与向量-向量这个菜单下，找到单位向量的命令，求向量  $a$  的单位向量。

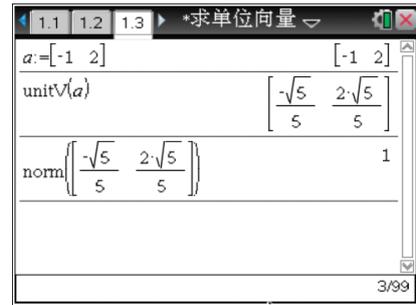


利用范数命令，可以求出向量的模。



## 求单位向量

单位向量的模是 1。



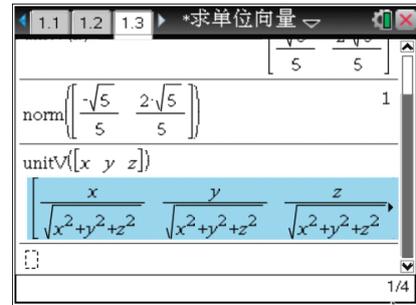
TI calculator screenshot showing the calculation of the unit vector for  $a = [-1 \ 2]$ . The screen displays:

$$a: [-1 \ 2]$$

$$\text{unitV}(a) \quad \left[ \begin{array}{c} -\sqrt{5} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{c} 2\sqrt{5} \\ 5 \end{array} \right]$$

$$\text{norm}\left(\left[ \begin{array}{c} -\sqrt{5} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{c} 2\sqrt{5} \\ 5 \end{array} \right]\right) \quad 1$$

利用计算器的 CAS（计算机代数系统）功能，也可以对带字母的向量进行向量运算。



TI calculator screenshot showing the general formula for the unit vector of a vector  $[x \ y \ z]$ . The screen displays:

$$\text{unitV}([x \ y \ z])$$

$$\left[ \begin{array}{c} x \\ \sqrt{x^2+y^2+z^2} \end{array} \quad \begin{array}{c} y \\ \sqrt{x^2+y^2+z^2} \end{array} \quad \begin{array}{c} z \\ \sqrt{x^2+y^2+z^2} \end{array} \right]$$