

3 函数表格

生成函数表格

已知 $f(x) = \frac{3x(x+1)}{2}$ ，求当 x 分别为 $-2, 1, 3$ 时 $f(x)$ 的值。

● 定义函数

按 ON (主屏幕) 打开主屏幕，
按 TABLE 进入函数表格应用。



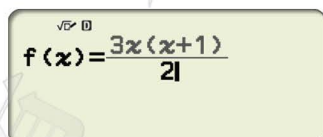
此时屏幕显示函数表格界面。



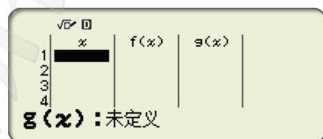
按 F1 (函数) 打开函数管理器，
按 DEF 选择“定义 $f(x)$ ”。



按 3 X (X + 1) = 2 输入表达式。

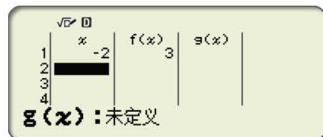


按 EXE 完成定义并到函数表格界面。

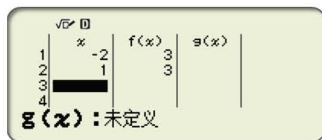


● 输入自变量值并计算

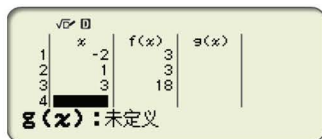
输入 (-) 2 ，然后按 EXE 确认，
得到 $f(-2) = 3$ 。



输入 1，然后按 EXE 确认，得到 $f(1)=3$ 。



输入 3，然后按 EXE 确认，得到 $f(3)=18$ 。



判断函数特性

估计函数 $y = x(20 - x)(15 - x)$ 在区间 $[0, 7]$ 上的最大值，计算结果保留整数。

● 定义函数

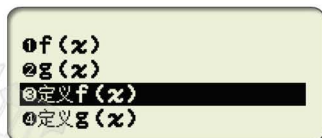
按 ON （主屏幕）打开主屏幕，
按 MODE 进入函数表格应用。



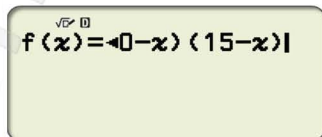
此时屏幕显示函数表格界面。



按 F1 （函数）打开函数管理器，
按 F3 选择“定义 $f(x)$ ”。



按 X C 20 O X C 15 O X C
输入表达式。

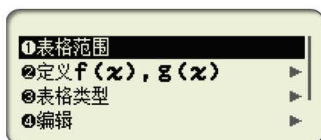


按 EXE 完成定义并返回到函数表格界面。

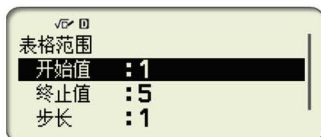


● 设置表格范围

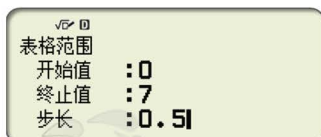
按 \odot (工具) 打开工具菜单,
按 ① 选择“表格范围”。



此时进入表格范围设置界面, 在反色光标显示的项目上输入数值可修改默认值。



按 0 EXE 指定开始值,
按 7 EXE 指定终止值,
按 0.5 EXE 指定步长。



● 生成函数表格

按 EXE 执行所设置范围的函数表格。



此时显示所设置范围的函数表格。

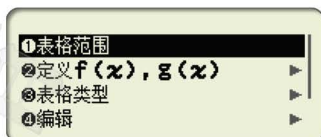
x	f(x)	g(x)
0	141.37	
0.5	266	
1	374.62	
1.5		

按方向键 \uparrow 或 \downarrow 可查看不同 x 取值时的函数值, 在表中找到当 $x = 5.5$ 时的函数值最大, 因此最大值对应的 x 所在区间缩小至 $[5, 6]$ 。

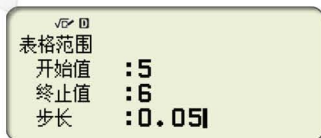
x	f(x)	g(x)
4.5	732.37	
5	750	
5.5	757.62	
6	756	

● 修改表格范围

按 \odot (工具) 打开工具菜单,
按 ① 选择“表格范围”。



按 5 EXE 指定开始值,
按 6 EXE 指定终止值,
按 0.05 EXE 指定步长。



● 重新生成函数表格

按 EXE 执行所设置范围的函数表格。



按方向键 \uparrow 或 \downarrow 寻找函数最大值的位置。

\sqrt{x}	x	$f(x)$	$g(x)$
12	5.55	757.86	
13	5.6	758.01	
14	5.65	758.07	
15	5.7	758.04	

5.65

按方向键 \rightarrow 切换对应的函数值，由计算器显示结果可得，该函数的最大值约为 758。

\sqrt{x}	x	$f(x)$	$g(x)$
12	5.55	757.86	
13	5.6	758.01	
14	5.65	758.07	
15	5.7	758.04	

758.074625

方程求解应用

求方程 $x^3 - 2x - \frac{1}{2} = 0$ 的全部实根，精确到小数点后两位。

● 定义函数

按 ON （主屏幕）打开主屏幕，
按 MODE 进入函数表格应用。

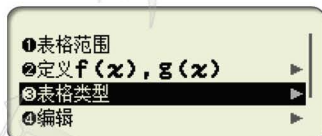


此时屏幕显示函数表格界面。

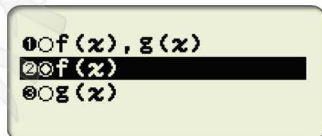
\sqrt{x}	x	$f(x)$	$g(x)$
1			
2			
3			
4			

$f(x), g(x)$: 未定义

按 MENU （工具）打开工具菜单，
按 TABLE 选择“表格类型”。



此时进入表格类型设置界面。
按 F1 选择“ $f(x)$ ”。



按 AC 返回到函数表格界面。

\sqrt{x}	x	$f(x)$	$g(x)$
1			
2			
3			
4			

$f(x)$: 未定义

按 f(x) (函数) 打开函数管理器，
按 3 选择“定义 $f(x)$ ”。

① $f(x)$
② $g(x)$
③ 定义 $f(x)$
④ 定义 $g(x)$

按 3 2 1 2 输入方程
对应的函数表达式。

$f(x) = x^3 - 2x - \frac{1}{2}$

按 EXE 完成定义并返回到函数表格界面。

x	$f(x)$
1	
2	
3	
4	

● 设置表格范围

按 O/M (工具) 打开工具菜单，
按 1 选择“表格范围”。

① 表格范围
② 定义 $f(x), g(x)$
③ 表格类型
④ 编辑

此时进入表格范围设置界面。
初步估计所有的根都分布在区间 $[-5, 5]$ 内。

表格范围
开始值 : 1
终止值 : 5
步长 : 1

按 (-)5 EXE 设置开始值为 -5 。

表格范围
开始值 : -5
终止值 : 5
步长 : 1

按 5 EXE 设置终止值为 5 。

表格范围
开始值 : -5
终止值 : 5
步长 : 1

按 0.5 EXE 设置步长值为 0.5 。

表格范围
终止值 : 5
步长 : 0.5
⑤ 执行

● 生成函数表格

按 EXE 执行计算，得到函数表格。
按方向键 ▲ 或 ▼ 查看函数的变化情况。

x	$f(x)$
1	-115.5
2	-82.62
3	-56.5
4	-36.37

-5

在 $[-1.5, -1]$ 上函数值出现一次变号。

\sqrt{x}	x	$f(x)$
6	-2.5	-11.12
7	-2	-4.5
8	-1.5	-0.875
9	-1	0.5

-1

在 $[-0.5, 0]$ 上函数值出现一次变号。

\sqrt{x}	x	$f(x)$
8	-1.5	-0.875
9	-1	0.5
10	-0.5	0.375
11	0	-0.5

0

在 $[1.5, 2]$ 上函数值出现一次变号。

\sqrt{x}	x	$f(x)$
12	0.5	-1.375
13	1	-1.5
14	1.5	-0.125
15	2	3.5

2

● 修改表格范围并重新生成函数表格

按 ☰ (工具) 打开工具菜单,
按 ① 选择“表格范围”。

① 表格范围	
② 定义 $f(x), g(x)$	
③ 表格类型	
④ 编辑	

按右图设置表格范围。

表格范围	
开始值	: -1.5
终止值	: 2
步长	: 0.1

按 EXE 执行计算, 得到函数表格。
按方向键 ▲ 或 ▼ 查看函数的变化情况。

\sqrt{x}	x	$f(x)$
1	-1.5	-0.875
2	-1.4	-0.444
3	-1.3	-0.097
4	-1.2	0.172

-1.5

在 $[-1.3, -1.2]$ 上函数值出现一次变号。

\sqrt{x}	x	$f(x)$
1	-1.5	-0.875
2	-1.4	-0.444
3	-1.3	-0.097
4	-1.2	0.172

-1.2

在 $[-0.3, -0.2]$ 上函数值出现一次变号。

\sqrt{x}	x	$f(x)$
11	-0.5	0.375
12	-0.4	0.236
13	-0.3	0.073
14	-0.2	-0.108

-0.2

在 $[1.5, 1.6]$ 上函数值出现一次变号。

\sqrt{x}	x	$f(x)$
29	1.3	-0.903
30	1.4	-0.556
31	1.5	-0.125
32	1.6	0.396

1.6

按右图设置表格范围。

√ \square 0	
表格范围	
开始值	: -1.3
终止值	: -1.2
步长	: 0.011

$x = -1.27$ 时 $f(x)$ 更接近 0,
将其作为第一个根。

√ \square 0	
x	$f(x)$
2	-1.29 -0.066
3	-1.28 -0.037
4	-1.27 -8×10^{-5}
5	-1.26 0.0196

-1.26

按右图设置表格范围。

√ \square 0	
表格范围	
开始值	: -0.3
终止值	: -0.2
步长	: 0.011

$x = -0.26$ 时 $f(x)$ 更接近 0,
将其作为第二个根。

√ \square 0	
x	$f(x)$
3	-0.28 0.038
4	-0.27 0.0203
5	-0.26 2.4×10^{-5}
6	-0.25 -0.015

-0.25

按右图设置表格范围。

√ \square 0	
表格范围	
开始值	: 1.5
终止值	: 1.6
步长	: 0.011

$x = 1.53$ 时 $f(x)$ 更接近 0,
将其作为第三个根。

√ \square 0	
x	$f(x)$
1	1.5 -0.125
2	1.51 -0.077
3	1.52 -0.028
4	1.53 0.0215

1.53