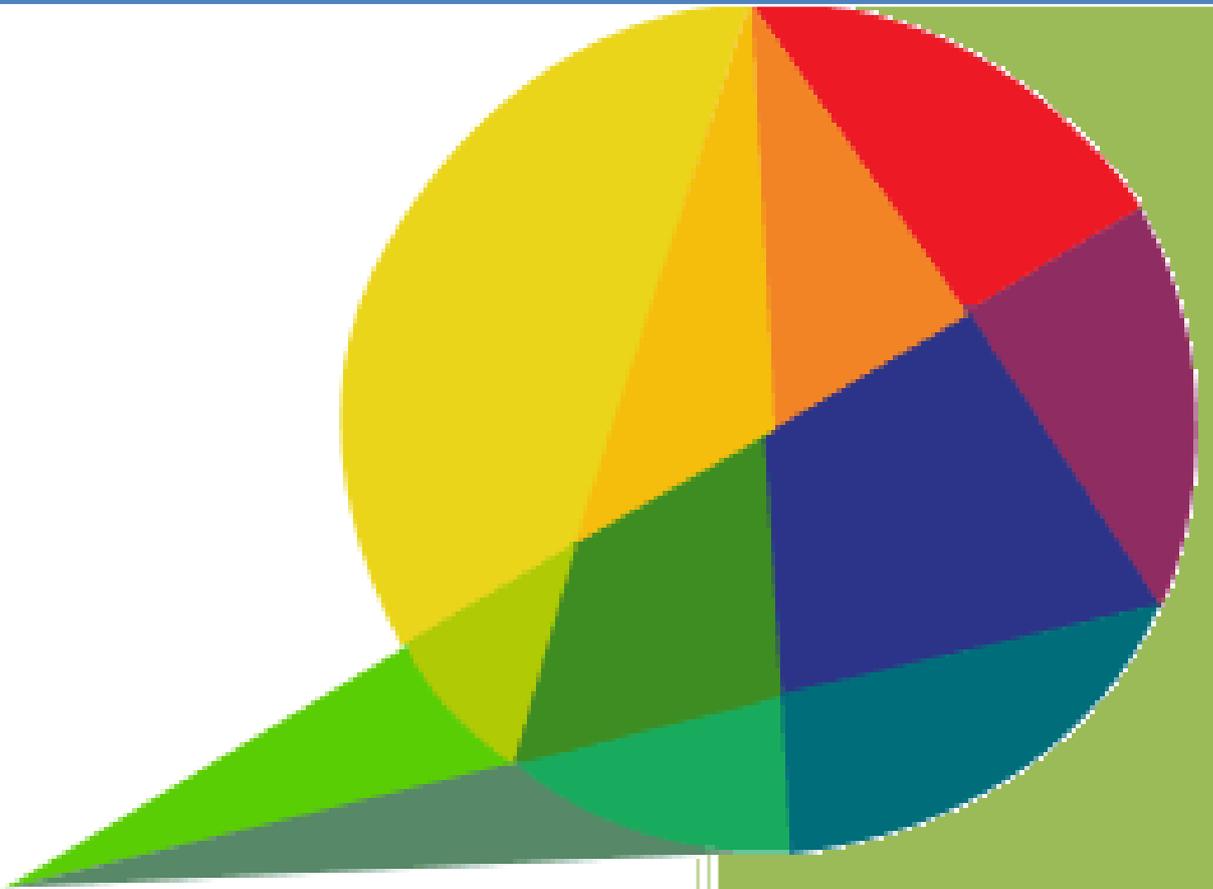


2018

网络画板赛第 96 期打擂题分享



作者：南京市聋人学校王明全

成都景中教育软件有限公司

2018/12/18



### 一、题目要求

#### 打擂题：

根据递推公式和初始条件  $a_n = \begin{cases} 2 & ,n = 1 \\ \frac{a_{n-1}}{1-a_{n-1}} & ,n \geq 2 \end{cases}$  写出数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项，并且要求

数列的各项写成分数的形式。

$$\begin{array}{cccccc} a_1 = 2 & a_5 = -\frac{2}{7} & a_9 = -\frac{2}{15} & a_{13} = -\frac{2}{23} & a_{17} = -\frac{2}{31} \\ a_2 = -2 & a_6 = -\frac{2}{9} & a_{10} = -\frac{2}{17} & a_{14} = -\frac{2}{25} & a_{18} = -\frac{2}{33} \\ a_3 = -\frac{2}{3} & a_7 = -\frac{2}{11} & a_{11} = -\frac{2}{19} & a_{15} = -\frac{2}{27} & a_{19} = -\frac{2}{35} \\ a_4 = -\frac{2}{5} & a_8 = -\frac{2}{13} & a_{12} = -\frac{2}{21} & a_{16} = -\frac{2}{29} & a_{20} = -\frac{2}{37} \end{array}$$

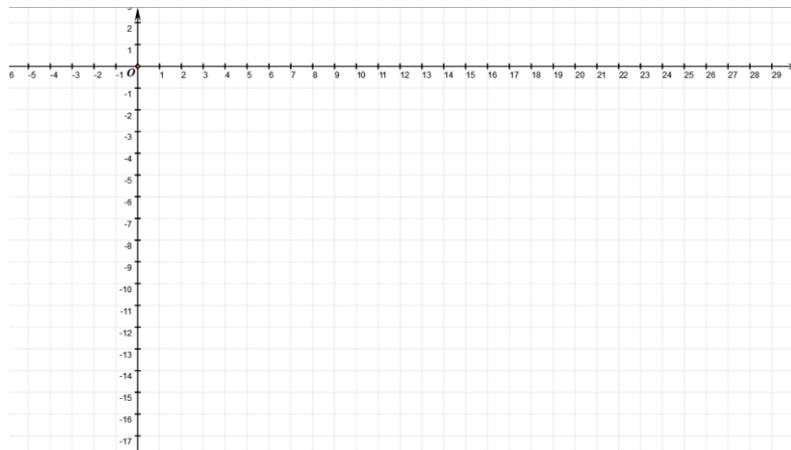
### 二、分享说明

我的总体思路：利用参数控制坐标原点的平移；再通过用计算构造自由文本，并所得自由文本与平移点合并构造合并文本，同时对合并文本加以隐藏；对几个特定点的标签做特殊设定，且对特殊点做条件显隐设定；最后通过参数迭代制作完成。

下面就边介绍步骤，边详细说明。

### 三、设计与制作过程

1、进入制作界面，先勾选显示坐标系，再对全局坐标系作适当缩小，并拖动使坐标原点置于屏幕适当位置，大致如下图所示。然后勾选隐藏坐标系，但保留坐标原点  $O$  显示，且把坐标原点的标签修改为  $2$ ，并对字体、字号、颜色及倾斜等属性据喜好作适当设置。（原点的“扩展”属性中，线与填充的透明无设置为“0”）



2、新建变量  $n$ 、 $a$ 、 $b$ ，如下图。

变量						✕
变量	最小值	最大值	增量	当前值	+	
$n$	1	60	1	5		✕
$t$	0	10	1	0		✕

确定



3、输入以下计算 (m0~m2 共 3 个)

$$m0: t + 1 = 1.00$$

$$m1: t + m0 = 1.00$$

$$m2: t + 2 = 2.00$$

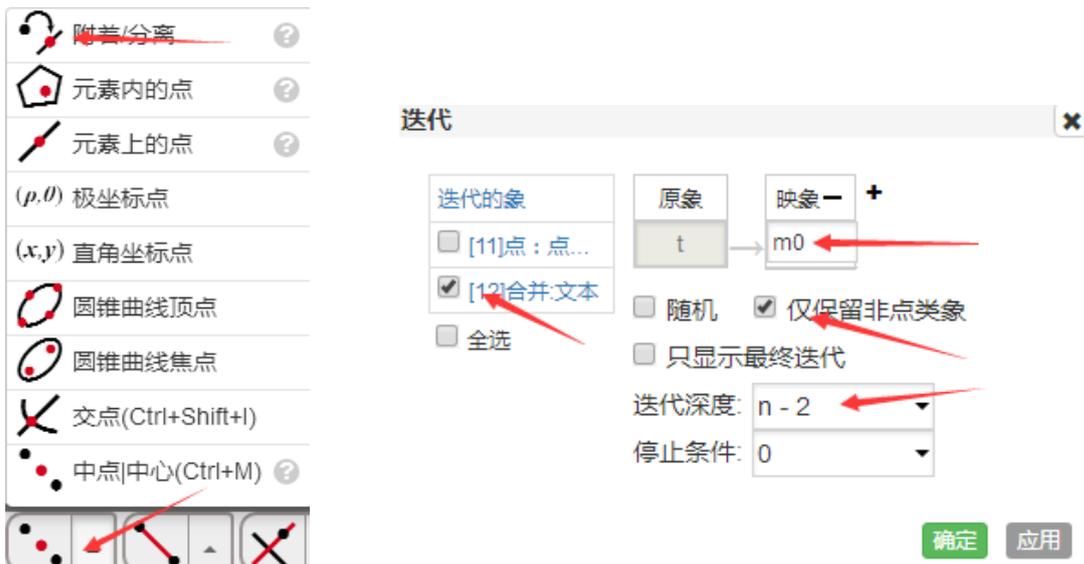
4、新建自由文本，文本框中输入如下(注意：在英文状态下输入)

$$\mathbf{\$Sa_{\{Sbl\{m2,0\}}=-\frac{2}{\{Sbl\{m1,0\}}}\$S}$$

5、选中坐标原点，按下图(左)所示作平移，得到一个平移点，并把得到的这个平移点的标签修改为-2，同时跟“1”一样地对这个点的相关属性做适当设置。另外对得到的这个平移点的“扩展”属性作下图(右)所示设置。



6、同时选中平移得到的点、自由文本，作合并操作，如下图所示(左)，得到合并文本，并对所得合并文本的相关属性做适当设置（加粗、字体、字号、倾斜等）





7、选中变量 t，按上图(右)所示作迭代，然后隐藏“6”中所得合并文本。

至此制作全部完成，可拖动变量 n 观看效果。(还可对整体效果据自己喜好作相关设置)

▶ n = 60

$a_1 = 2$	$a_{11} = -\frac{2}{19}$	$a_{21} = -\frac{2}{39}$	$a_{31} = -\frac{2}{59}$	$a_{41} = -\frac{2}{79}$	$a_{51} = -\frac{2}{99}$
$a_2 = -2$	$a_{12} = -\frac{2}{21}$	$a_{22} = -\frac{2}{41}$	$a_{32} = -\frac{2}{61}$	$a_{42} = -\frac{2}{81}$	$a_{52} = -\frac{2}{101}$
$a_3 = -\frac{2}{3}$	$a_{13} = -\frac{2}{23}$	$a_{23} = -\frac{2}{43}$	$a_{33} = -\frac{2}{63}$	$a_{43} = -\frac{2}{83}$	$a_{53} = -\frac{2}{103}$
$a_4 = -\frac{2}{5}$	$a_{14} = -\frac{2}{25}$	$a_{24} = -\frac{2}{45}$	$a_{34} = -\frac{2}{65}$	$a_{44} = -\frac{2}{85}$	$a_{54} = -\frac{2}{105}$
$a_5 = -\frac{2}{7}$	$a_{15} = -\frac{2}{27}$	$a_{25} = -\frac{2}{47}$	$a_{35} = -\frac{2}{67}$	$a_{45} = -\frac{2}{87}$	$a_{55} = -\frac{2}{107}$
$a_6 = -\frac{2}{9}$	$a_{16} = -\frac{2}{29}$	$a_{26} = -\frac{2}{49}$	$a_{36} = -\frac{2}{69}$	$a_{46} = -\frac{2}{89}$	$a_{56} = -\frac{2}{109}$
$a_7 = -\frac{2}{11}$	$a_{17} = -\frac{2}{31}$	$a_{27} = -\frac{2}{51}$	$a_{37} = -\frac{2}{71}$	$a_{47} = -\frac{2}{91}$	$a_{57} = -\frac{2}{111}$
$a_8 = -\frac{2}{13}$	$a_{18} = -\frac{2}{33}$	$a_{28} = -\frac{2}{53}$	$a_{38} = -\frac{2}{73}$	$a_{48} = -\frac{2}{93}$	$a_{58} = -\frac{2}{113}$
$a_9 = -\frac{2}{15}$	$a_{19} = -\frac{2}{35}$	$a_{29} = -\frac{2}{55}$	$a_{39} = -\frac{2}{75}$	$a_{49} = -\frac{2}{95}$	$a_{59} = -\frac{2}{115}$
$a_{10} = -\frac{2}{17}$	$a_{20} = -\frac{2}{37}$	$a_{30} = -\frac{2}{57}$	$a_{40} = -\frac{2}{77}$	$a_{50} = -\frac{2}{97}$	$a_{60} = -\frac{2}{117}$

不当之处欢迎拍砖！