
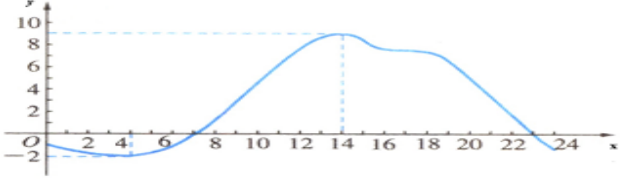
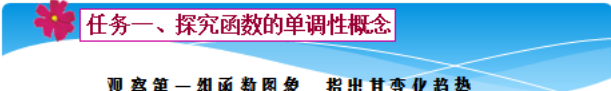
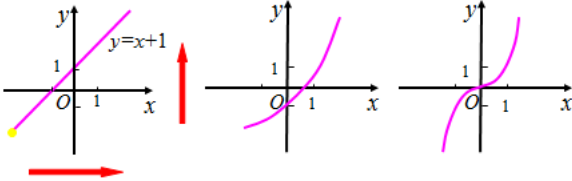


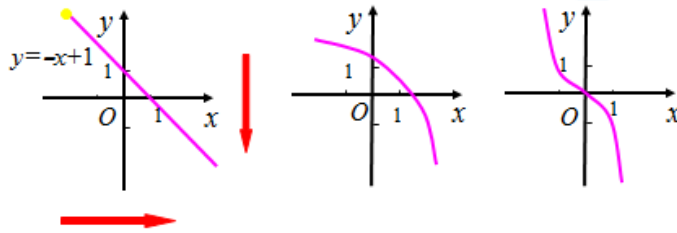
《3.2.1 函数单调性》教学设计

开课教师	谢雪文	开课班级	17 学前 (1)	开课时间	2019 年 4 月 19 日 星期五第 6 节
设计思路		<p>(1) 用学生熟悉的主题活动将所学的知识有机的整合在一起;</p> <p>(2) 引导学生去感知数学的数形结合思想. 通过图形认识特征, 由此定义性质, 再利用图形 (或定义) 进行性质的判断;</p> <p>(3) 在问题的思考、交流、解决中培养和发展学生的思维能力.</p>			
教学分析	教材分析	<p>本节课选自高等教育出版社出版的《数学 (基础模块)》上册第三章第二节第一课时《函数的单调性》, 学生在初中已接触过很多简单的函数图像, 我们就从图像上入手, 让学生观察图像函数值怎么随着自变量的变化而变化, 然后引进一个实例, 传授学生怎么用定义判断函数单调性, 最后总结用两种方法判断函数的单调性. 从而达到传授新知的作用.</p>			
	学情分析	<p>我授课的对象是学前专业的学生, 这些学生数学思维薄弱, 基础更薄弱, 理解能力差, 缺乏学习的信心和技巧. 所以必须从最简单和直观的图形引导她们, 从而把新知潜移默化的传授出去.</p>			
	教学条件分析	<p>利用 ppt 并结合知识点的纲要板书, 节省时间, 同时让学生能随时看到主要知识点, 提高教学效果.</p>			
教学目标		<p>知识与技能: (1) 理解函数的单调性的概念;</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 会借助于函数图像讨论函数的单调性;</p> <p>过程与方法: (1) 通过函数图像研究函数性质, 培养学生的观察能力;</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 通过函数单调性的判断, 培养学生的数学思维能力.</p> <p>情感态度价值观: 通过图像观察, 增强学生自主探究的能力, 形成自主概括总结的能力, 养成良好的学习习惯.</p>			
教学重点		函数单调性的概念及其判断			

教学难点	用定义法判断函数单调性					
教法	情境导入法 任务驱动法 新知传授法					
学法	观察法 自主探究法					
教学环节	教师活动			学 生 活 动	信 息 化 手 段	设 计 意 图
创设情景 兴趣 导入 (3 分 钟)	<p>问题引入</p>  <p>观察与思考</p> <p>如图为某地区一天24小时内的气温变化图，观察这张气温变化图：</p>  <p>提问： 在0点到4点，气温随着时间的推移是怎么变化的？ 在4点到14点，气温随着时间的推移又是怎么变化的？</p>			学 生 思 考	P PT	提 出 问 题， 激 发 学 习 兴 趣
探 索 新 知， 理 解 概	<p>1. 观察图形 探索新知</p>  <p>任务一、探究函数的单调性概念</p> <p>观察第一组函数图象，指出其变化趋势。</p>  <p>从左至右图象呈 上升 趋势。</p>			学 生 观 察 探 究 归	PP T	传 授 学 生 如 何 理

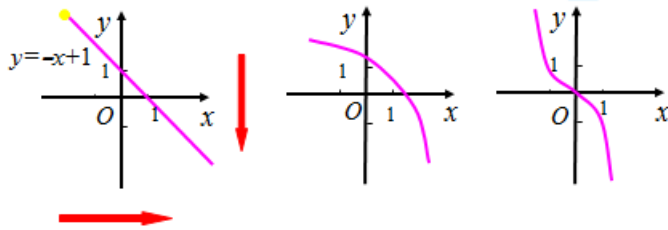
念
(20
分
钟)

观察第二组函数图象，指出其变化趋势。



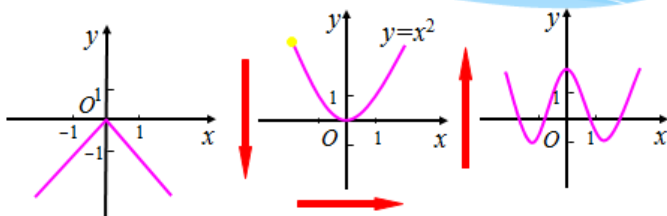
从左至右图象呈下降趋势。

观察第二组函数图象，指出其变化趋势。



从左至右图象呈下降趋势。

观察第三组函数图象，指出其变化趋势。



从左至右图象呈局部上升或下降趋势。

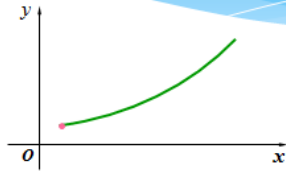
纳
总
结

解、
分
析、
讨
论
相
关
概
念
之
间
联
系

2. 探究

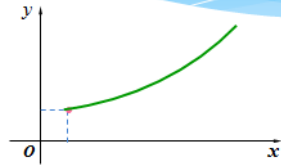
探究

1. 请谈谈图象的变化趋势怎样?



探究

2. 你能看出当自变量从左至右增大时, 函数值是如何变化的吗?



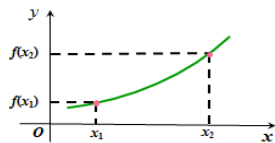
结论: 自变量 x 增大, 函数值 y 也增大.

3. 传授新知识

新授

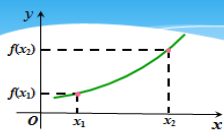
增函数:

设函数 $y=f(x)$ 在区间 (a, b) 内有意义, 如果对任意的 $x_1, x_2 \in (a, b)$, 当 $x_1 < x_2$ 时, 都有 $f(x_1) < f(x_2)$ 成立, 那么, 函数 $y=f(x)$ 叫做区间 (a, b) 内的增函数, 区间 (a, b) 叫函数 $y=f(x)$ 的增区间。



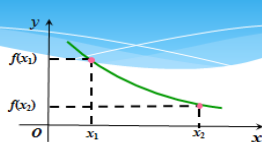
新授

类比得到减函数概念



增函数:

设函数 $y=f(x)$ 在区间 (a, b) 内有意义, 如果对任意的 $x_1, x_2 \in (a, b)$, 当 $x_1 < x_2$ 时, 都有 $f(x_1) < f(x_2)$ 成立, 那么, 函数 $y=f(x)$ 叫做区间 (a, b) 内的增函数, 区间 (a, b) 叫函数 $y=f(x)$ 的增区间。



减函数:

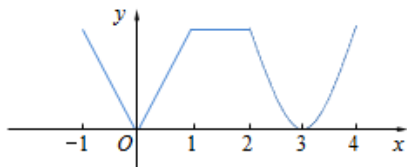
设函数 $y=f(x)$ 在区间 (a, b) 内有意义, 如果对任意的 $x_1, x_2 \in (a, b)$, 当 $x_1 < x_2$ 时, 都有 $f(x_1) > f(x_2)$ 成立, 那么, 函数 $y=f(x)$ 叫做区间 (a, b) 内的减函数, 区间 (a, b) 叫函数 $y=f(x)$ 的减区间。

巩固知识典型例题 (10分钟)



任务一、判别函数单调性(图像法)

例1 给出函数 $y=f(x)$ 的图象, 如图所示, 根据图象说出这个函数在哪些区间上是增函数? 哪些区间上是减函数?

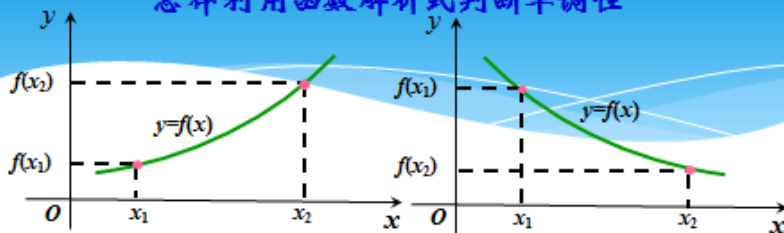


解: 函数在区间 $[-1, 0]$, $[2, 3]$ 上是减函数;
在区间 $(0, 1]$, $(3, 4]$ 上是增函数.



任务二、判别函数单调性(定义法)

怎样利用函数解析式判断单调性



增函数

减函数

自变量增大($x_1 < x_2$)

函数值增大($f(x_1) <$

$f(x_2)$)

自变量增大($x_1 < x_2$)

函数值减小($f(x_1) >$

$f(x_2)$)

***巩固知识 典型例题**

例2 判断函数 $f(x) = 4x - 2$ 的单调性。

解: 函数 $f(x) = 4x - 2$ 的定义域为 $(-\infty, +\infty)$.
任取 $x_1, x_2 \in (-\infty, +\infty)$ 且 $x_1 < x_2$, 则

$$x_1 - x_2 < 0,$$

$$\begin{aligned} f(x_1) - f(x_2) &= (4x_1 - 2) - (4x_2 - 2) \\ &= 4(x_1 - x_2) < 0 \end{aligned}$$

即 $f(x_1) < f(x_2)$


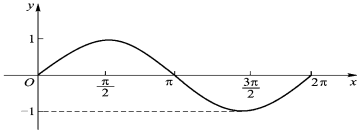

因此, 函数 $f(x) = 4x - 2$ 在区间 $(-\infty, +\infty)$ 上是增函数。

求函数(要研究的区间)本题是定义域

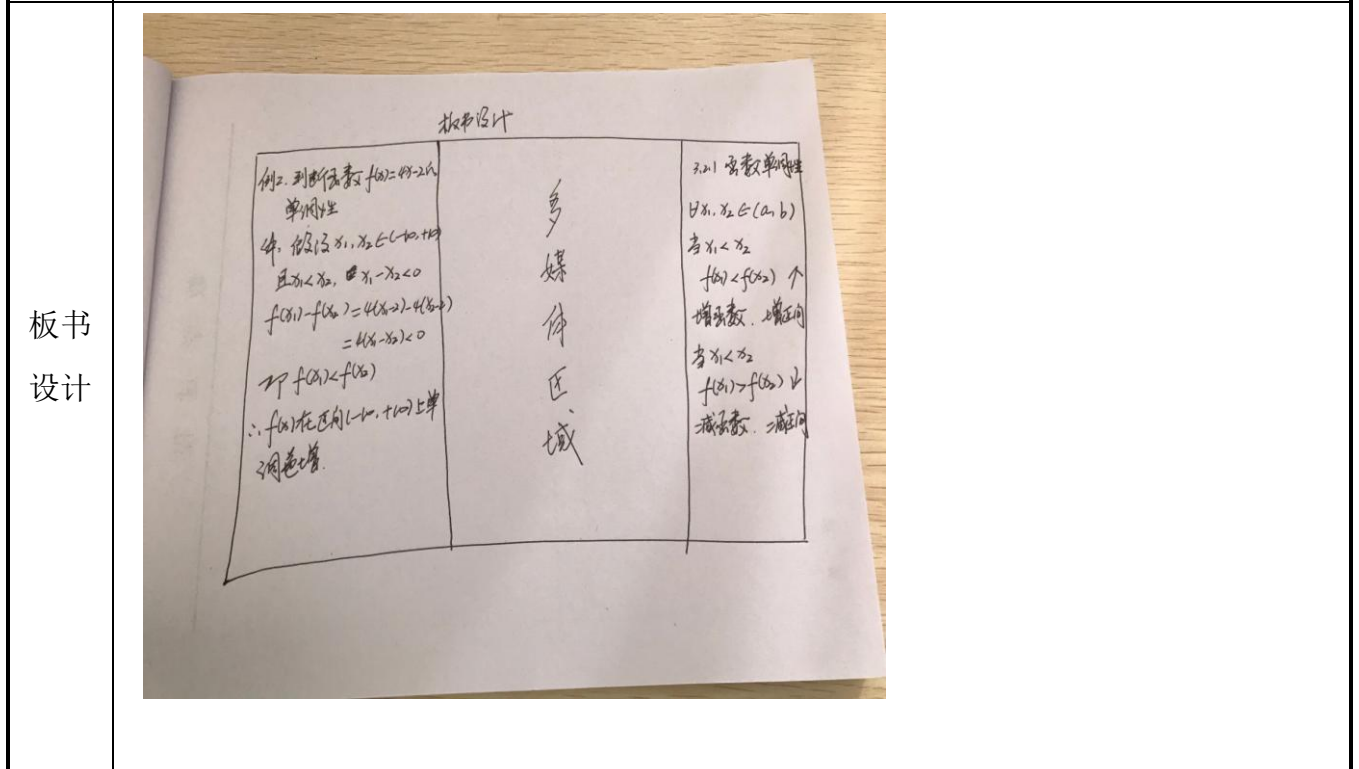
计算 $f(x_1) - f(x_2)$

当 $f(x_1) - f(x_2) < 0$ 时, 函数在这个区间上是增函数;

当 $f(x_1) - f(x_2) > 0$ 时, 函数在这个区间上是减函数。

	<p>解题总结:</p>  <p>总结: 由函数的解析式判定函数单调性的步骤:</p> <p>S1 求函数的定义域. (或单调区间)</p> <p>S2 假设 $x_1 < x_2$ 计算 $f(x_1) - f(x_2)$.</p> <p>S3 当 $f(x_1) - f(x_2) < 0$ 时, 是增函数; 当 $f(x_1) - f(x_2) > 0$ 时, 是减函数.</p>	学生思考, 解答问题	PPT	通过例题进一步理解概念, 巩固知识
<p>运用知识强化练习 (10分钟)</p>	<p>*运用知识 强化练习</p> <p>教材练习 3.2.1</p> <p>1. 已知函数图像如下图所示.</p>  <p>(1) 根据图像说出函数的单调区间以及函数在各单调区间内的单调性. (2) 写出函数的定义域和值域.</p> <p>2. 判断函数 $f(x)=1/x$ 在 $(0, +\infty)$ 上的单调性.</p>	思考求解		了解学生知识掌握的情况
<p>归纳小结 (2分钟)</p>	 <p style="text-align: center;">总 结</p> <p>一、函数单调性的概念</p> <p>二、判断函数的单调性的方法</p> <p>1、图像法</p> <p>2、定义法</p>	回顾	PPT	再次理解新知

作业布置
 (1) 读书部分： 教材章节 P50-P52;
 (2) 书面作业： P56 A 组 1; B 组 1



教学反思

本节课以一个知识点的探究为主线，立足教材，贴近学生，着眼于概念本身的发现过程，实现了两个注重：
 注重学生活动参与教学，让活跃的思维留下冷静的思考；
 注重拓展任务延伸教学，让多彩的生活丰富教学的资源.