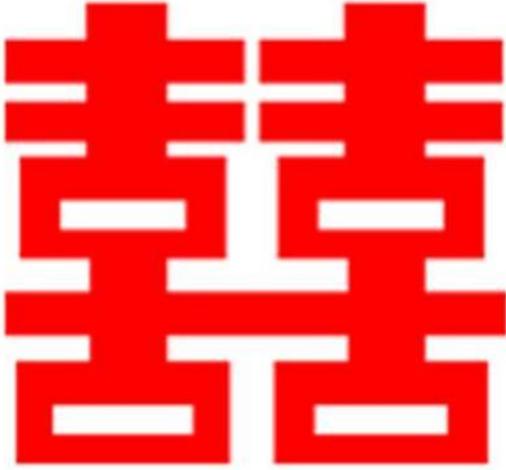


# 《函数的奇偶性》教学设计

开课教师	陈敏	开课班级	17 机电	开课时间	17 年 12 月 29 日 星期五 第 2 节
<b>设计说明</b>		<p>本节内容，创设情境，由生活实际中的事物引导学生发现生活中的对称美，简要回顾对称点的概念，激发兴趣，由于学生基础原因，我们就以最直观的图像形式与学生最容易接受的方式来探究函数奇偶性，引导式的学习过程使学生较易接受。</p>			
<b>教学分析</b>	<b>教材分析</b>	<p>《函数的奇偶性》是高等教育出版社《数学》基础模块第三章第二节第二课时的内容。奇偶性是函数的一个重要内容，它不仅与现实生活中的对称性密切相关，而且为后面学习其他的复杂函数做好坚实的准备和基础，本节课的内容在整个中职数学体系中起到承上启下的作用。</p>			
	<b>学情分析</b>	<p>本课授课对象为机电专业班的学生，文化课基础相对较差。在本节之前他们刚刚学习了函数的单调性，初步具备研究函数的基本方法。但是他们知识的储备量少且易忘，同时对于知识的运用不灵活、讨厌抽象的理论和枯燥的说教；缺乏解决函数问题的信心和技巧。</p>			
	<b>教学条件分析</b>	<p>一为多媒体设备，为教学的演示提供条件；二是教师自制的 PPT 课件、玲珑画板和几何画板等为本节课提供相应的教学资源；三是课前自制的微课短视频及几何画板的插图，利于教学活动地顺利开展。</p>			
<b>教学目标</b>	<b>知识与技能</b>	<p>(1) 函数奇偶性的概念及其图像特征；                  (2) 简单函数奇偶性的判定                  (3) 提高同学观察、抽象能力以及从特殊到一般的归纳概括能力                  (3) 体会数形结合思想方法，感受数学的对称美</p>			

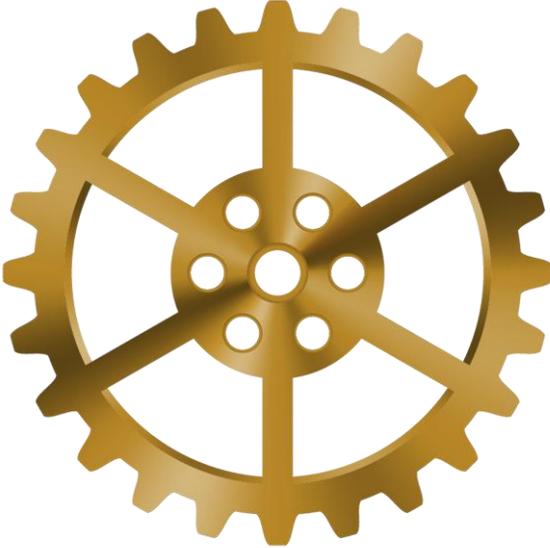
标	过程与方法	(1) 能利用函数奇偶性的概念去解决一些函数问题； (2) 通过现代信息技术应用的学习，培养数学工具使用技能。		
	情感态度与价值观	(1) 参与数学建模过程，体会数学知识的应用； (2) 参与小组合作学习，树立团结协作意识； (3) 培养学生的团队合作意识和竞争意识。		
教学重点		函数奇偶性的概念及其图像特征与简单函数奇偶性的判定		
教学难点		对函数奇偶性概念的理解		
教法		情境教学法 引导教学法 信息化教学法		
学法		引导讨论 自主探究 分组合作学习		
教学环节	教师活动——组织和引导		学生活动	设计意图

<p>环节一 “设疑导入，观图激趣”（1分钟）</p>	<p>一：设疑导入，观图激趣</p> <p>现实生活中的“美”的事例——轴对称图形</p>  <hr/> 	<p>学生在教师的鼓励下从生活中寻找对称的事例并回顾初中学习过的轴对称图形与中心对称图形的相关知识</p>	<p>让学生欣赏生活中对称美的例子 通过学生熟悉的实际生活以及专业课所熟悉的事物引入课题，为概念学习创设情境，拉近数学与现实的距离，激发学生求知欲，调动学生主动参与的积极性。</p>
---------------------------------	---	---	---

动脑  
思考  
探索  
新知  
(2分  
钟)



(展示图片红双喜，北京天坛，埃菲尔铁塔，让学生举例生活中的对称现象，感受生活中的美——并回顾初中学习过的轴对称图形与中心对称图形的相关知识。)

<p>巩固 知识 典型 例题 (3分 钟)</p>	<p>探索数学中的美——中心对称图</p>  <p>温故而知新</p> <p>(在机械此轮这个图片中建立直角坐标系, 取其中一个齿轮的坐标为 <math>P(a, b)</math>.)</p> <p>问 1: 点 <math>P(a, b)</math> 关于 <math>x</math> 轴的对称点坐标为_____;</p> <p>问 2: 点 <math>P(a, b)</math> 关于 <math>y</math> 轴的对称点坐标为_____;</p> <p>问 3: 点 <math>P(a, b)</math> 关于原点 <math>O</math> 的对称点坐标为_____.</p>	<p>引导学生回忆初中在直角坐标系, 让学生寻找其中一点的对称点, 发现对称点的坐标特征。主动参与, 激发学生的兴趣</p> <p>学生讨论, 派代表指出对称点的位置, 并且回答其各个坐标, 教师总结</p>
---	---	--

动脑  
思考  
探索  
新知  
(8分  
钟)

二：指导观察，形成概

问 1:

观察下列两个函数图像，从对称的角度思考，他们有什么特征？

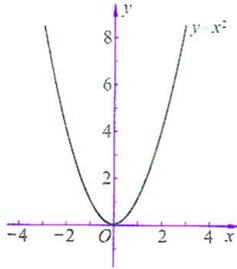


图 (1)

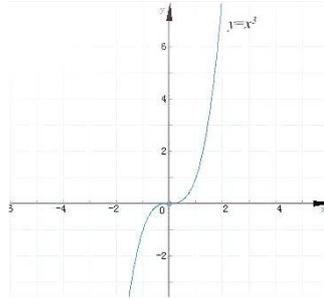


图 (2)

问 2: 从数值角度研究图像的这种特征，自变量与函数值之间有何规律？

问 3: 如何用符号语言来刻画？

偶函数定义:

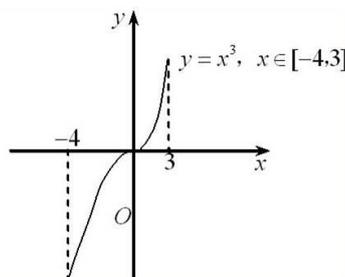
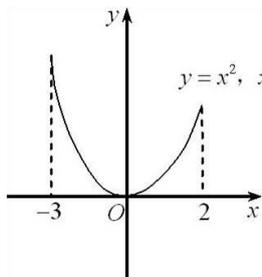
定义域关于原点对称,  $f(x) = f(-x)$  成立, 则称函数  $f(x)$  为偶函数. 图象关于  $y$  轴对称

奇函数定义:

定义域关于原点对称,  $f(-x) = -f(x)$  成立, 则称函数  $f(x)$  为奇函数. 图象关于原点中心对称

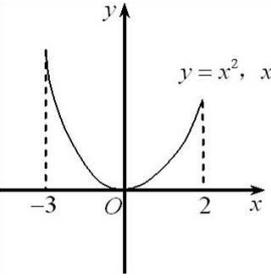
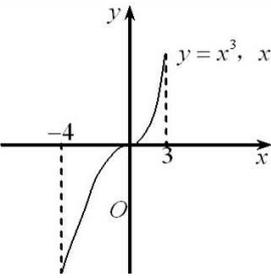
如果一个函数是奇函数或偶函数, 那么, 就说这个函数具有奇偶性. 不具有奇偶性的函数叫做非奇非偶函数

思考: 根据函数图像判断下列函数是否具有奇偶性?



利用学生课前所做的两个函数图像, 让学生观察并发现规律。

以两个函数图像作为引入, 让学生参与进来, 做到“做中学, 做中教”。学生对图像的认识恰当运用信息技术由感性上升到理性, 通过循序渐进的问题, 使学生对函数奇偶性的研究经历从直观到抽象, 提高学生探究能力, 体验数学概念形成过程的真谛。

<p><b>巩固知识典型例题</b> (15分钟)</p>	<p>三：知识运用，巩固提高 思考：判断下列函数是否具有奇偶性?(用不同方式)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><math>y = x^2, x \in [-3, 2]</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>y = x^3, x \in [-4, 3]</math></p> </div> </div> <p>例1 判断下列函数的奇偶性：</p> <p>(1) <math>f(x) = x^3</math>；                      (2) <math>f(x) = 2x^2 + 1</math>；</p> <p>(3) <math>f(x) = \sqrt{x}</math>；                      (4) <math>f(x) = x - 1</math>。</p>	<p>再次从不同角度探究函数奇偶性</p> <p>学生在教师的引导下总结归纳用定义判断函数奇偶性的具体步骤(板书示范解题步骤)</p>	<p>及时反馈学生相关知识掌握情况。</p>
<p><b>归纳小结深化认知</b> (10分钟)</p>	<p>归纳出判断函数奇偶性的步骤</p> <p>(1) 求出定义域，看是否关于原点对称，再判断 <math>f(-x) = f(x)</math>，还是 <math>f(-x) = -f(x)</math></p> <p>(2) 若定义域没有关于原点对称，则函数肯定是非奇非偶函数</p> <p>四：应用知识，强化练习</p> <p>(1) 课本 P56 练习 3.2.2</p> <p>(2) 探究：正比例函数、反比例函数； 一次函数、二次函数的奇偶性</p> <p>五：归纳小结</p> <p><b>小结</b></p> <p>1: 函数的奇偶性的概念 2: 具有奇偶性的函数的图像特征 3: 奇偶性的判定步骤</p>	<p>教师引导(通过课前制作的微课展示)，学生小组讨论回答问题</p> <p>师生归纳小结</p>	<p>通过例题，深化学生对函数奇偶性概念的理解，加深印象，从而突破难点</p>

<p>作业 巩固 提高 (3分)</p>	<p>六：布置作业</p> <p>(1) 阅读理解：现代信息技术应用 3</p> <p>(2) 书面作业：教材 P60 (1)习题 3.3 A 组、B 组</p> <p>(3) 实践调查：调查生活中分段函数的实例。</p> <p>(4) 微课视频下载(百度云盘)：  <a href="https://pan.baidu.com/s/1c4lPsa">https://pan.baidu.com/s/1c4lPsa</a> (密码： 1c4r)</p> 	<p>了解 作业 具体 要求 和 观看 微课 视频</p>	<p>通过作业 和观看视 频，对所学 知识进行 课后巩固。</p>									
<p>板书 设计</p>	<p>§ 3.2.2 函数的奇偶性</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">定义： 定义域关于原点对称</td> <td style="width: 25%;">例题 1</td> <td style="width: 25%;">小结</td> </tr> <tr> <td>偶函数： <math>f(-x) = f(x)</math> 图像关于 y 轴对称</td> <td>例题 2</td> <td>作业</td> </tr> <tr> <td>奇函数： <math>f(-x) = -f(x)</math> 图像关于原点中心对称</td> <td>学生练习</td> <td></td> </tr> </table>			定义： 定义域关于原点对称	例题 1	小结	偶函数： $f(-x) = f(x)$ 图像关于 y 轴对称	例题 2	作业	奇函数： $f(-x) = -f(x)$ 图像关于原点中心对称	学生练习	
定义： 定义域关于原点对称	例题 1	小结										
偶函数： $f(-x) = f(x)$ 图像关于 y 轴对称	例题 2	作业										
奇函数： $f(-x) = -f(x)$ 图像关于原点中心对称	学生练习											
<p>教学 反思</p>	<p>本节课的教学设计，力求体现学生自主探究的实践机会与时间，创造了宽松和 谐的教与学氛围，培养了学生探索、创新精神，激发了学生的学习的积极性，不过 多干涉学生的思维，而是通过引导学生自己去探究问题，解决问题的能力。</p> <p>本节课也存在一些需要反思和改进的地方，由于函数的对称内容部分学生已经忘 记，导致在探究函数单调性中有些问题的处理有些仓促、指向性太明确，今后需避 免；，应多关注学生的思维发展和提升，以后教学中还应多激励学生。</p>											