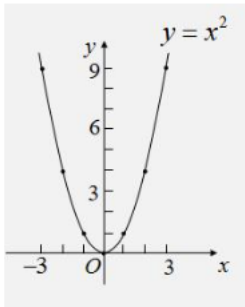


课程基本信息							
课例编号	2020QJ09SXRJ020	学科	数学	年级	九年级	学期	第一学期
课题	22.1.2 二次函数 $y = ax^2$ 的图象和性质 (2)						
教科书	书名: 《义务教育学科书 九年级上册 数学》 出版社: 人民教育出版社 出版日期: 2014 年 6 月						
教学人员							
	姓名	单位					
授课教师	陈占美	北京师范大学附属实验中学					
指导教师	张蓓	北京师范大学附属实验中学					
教学目标							
教学目标: 1. 能够利用描点法画形如 $y = ax^2 (a > 0)$ 的二次函数图象; 2. 通过观察图象能够说出二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象特征和函数性质; 3. 利用二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质解决简单问题; 4. 在由具体的二次函数图象归纳总结二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质, 进一步体会由特殊到一般和数形结合的思想.							
教学重点: 会用描点法画具体的二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象, 并由具体图象归纳总结出二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质, 利用二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质解决一些简单的问题.							
教学难点: 由具体的二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象归纳总结出一般的二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质, 并利用二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质解决问题.							

教学过程																						
时间	教学环节	主要师生活动																				
3-4 分钟	复习回顾	回顾用描点法画二次函数 $y = x^2$ 的图象，在描点时，我们根据分析二次函数 $y = x^2$ 的解析式，给出了 x 适当的取值，完成了列表. <table border="1"><tr><td>x</td><td>...</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr><tr><td>$y = x^2$</td><td>...</td><td>9</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>4</td><td>9</td><td>...</td></tr></table> 	x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...	$y = x^2$	...	9	4	1	0	1	4	9	...
		x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...											
		$y = x^2$	...	9	4	1	0	1	4	9	...											
根据列表我们在平面直角坐标系中，描出表格中的各点，并用光滑曲线从左到右顺次连接所描各点，就；用描点法画出了抛物线 $y = x^2$. 根据二次函数 $y = x^2$ 的图象，我们列出了它的函数图象特征和函数性质表. <table border="1"><tr><td>开口方向</td><td>向上</td></tr><tr><td>对称轴</td><td>y轴（直线 $x = 0$）</td></tr><tr><td>顶点坐标</td><td>$(0, 0)$</td></tr><tr><td>最值</td><td>当 $x = 0$ 时，y 有最小值 0</td></tr><tr><td>增减性</td><td>当 $x < 0$ 时，y 随 x 的增大而减小； 当 $x > 0$ 时，y 随 x 的增大而增大</td></tr></table>	开口方向	向上	对称轴	y 轴（直线 $x = 0$ ）	顶点坐标	$(0, 0)$	最值	当 $x = 0$ 时， y 有最小值 0	增减性	当 $x < 0$ 时， y 随 x 的增大而减小； 当 $x > 0$ 时， y 随 x 的增大而增大												
开口方向	向上																					
对称轴	y 轴（直线 $x = 0$ ）																					
顶点坐标	$(0, 0)$																					
最值	当 $x = 0$ 时， y 有最小值 0																					
增减性	当 $x < 0$ 时， y 随 x 的增大而减小； 当 $x > 0$ 时， y 随 x 的增大而增大																					

7-8分钟	探究二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的函数图象和性质.	5. 我们从利用描点法在同一直角坐标系中画出二次函数 $y = \frac{1}{2}x^2$ 和 $y = 2x^2$ 的图象入手, 让学生比较抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2$、$y = x^2$ 和 $y = 2x^2$ 的相同之处和不同之处, 从而在具体的函数性质中总结出一般的二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质, 进一步体会由特殊到一般和数形结合的思想. <table><tr><td>开口方向</td><td>向上</td></tr><tr><td>对称轴</td><td>y 轴 (或直线 $x = 0$)</td></tr><tr><td>顶点坐标</td><td>$(0,0)$</td></tr><tr><td>最值</td><td>当 $x = 0$ 时, y 有最小值 0.</td></tr><tr><td></td><td>当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小; 当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而增大;</td></tr><tr><td>开口大小</td><td>a 越大, 开口越小.</td></tr></table>	开口方向	向上	对称轴	y 轴 (或直线 $x = 0$)	顶点坐标	$(0,0)$	最值	当 $x = 0$ 时, y 有最小值 0.		当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小; 当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而增大;	开口大小	a 越大, 开口越小.
开口方向	向上													
对称轴	y 轴 (或直线 $x = 0$)													
顶点坐标	$(0,0)$													
最值	当 $x = 0$ 时, y 有最小值 0.													
	当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小; 当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而增大;													
开口大小	a 越大, 开口越小.													
	课堂练习	利用二次函数 $y = ax^2 (a > 0)$ 的图象和性质解决简单问题. 例 1. 抛物线 $y = \frac{5}{6}x^2$ 的开口向_____, 对称轴是_____, 顶点坐标是_____, 当_____时, y 随 x 的增大而增大. 例 2. 二次函数① $y = 2x^2$; ② $y = \frac{2}{3}x^2$; ③ $y = \frac{4}{3}x^2$: 将它们的图象开口按从大到小的顺序排列_____.												

10-12 分钟		例 3. 知抛物线 $y = ax^2 (a > 0)$ 过 $A(-2, y_1)$, $B(-\frac{3}{2}, y_2)$ 和 $C(1, y_3)$, 则 y_1、y_2 和 y_3 的大小关系为_____.
	课后思考	课后思考: 已知二次函数 $y = ax^2 (a \neq 0)$ 图象经过点 $A(-1, \frac{1}{3})$ 和 $B(3, m)$, (1) 求 a 与 m 的值; (2) 写出二次函数图象的顶点坐标及对称轴; (3) 当 $-3 \leq x \leq 1$ 时, 求函数 y 的最大值和最小值.