**6.1 幂函数**

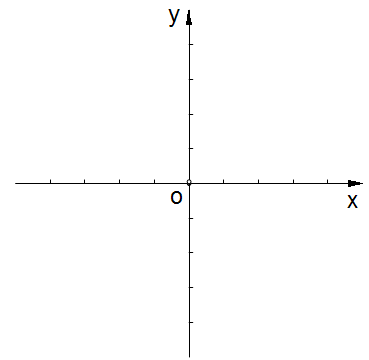
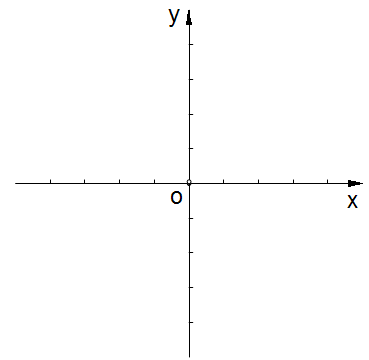
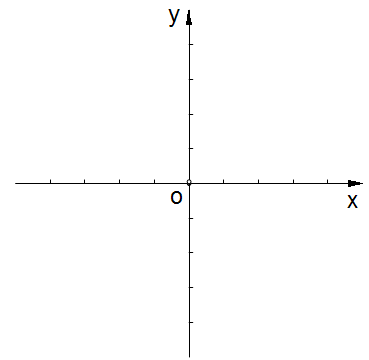
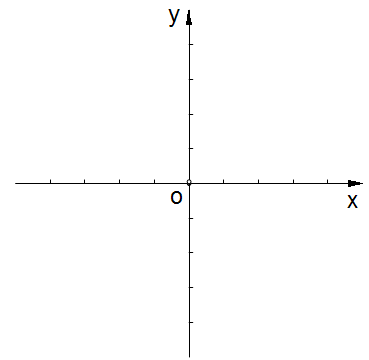
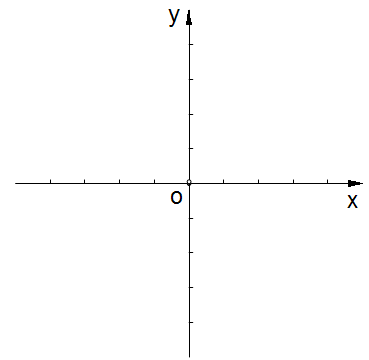
学习目标

1.了解幂函数的概念，会画幂函数(n=1,2,3,-1,-2,)的图象；

2．能结合图象了解常见幂函数的性质，会利用它们的单调性比较大小；

【课前预习】

在不同的直角坐标系中分别画函数的图象，将你发现的结论写在下表内．



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 定义域 |  |  |  |  |  |
| 值域 |  |  |  |  |  |
| 奇偶性 |  |  |  |  |  |
| 单调性 |  |  |  |  |  |
| 过定点 |  |  |  |  |  |
| 图象范围 |  |  |  |  |  |

【建构数学】

1. 幂函数的概念

一般地，我们把形如的函数称为幂函数，其中是自变量，是常数．

试一试：判断下列函数那些是幂函数？

（1） （2） （3） （4）

探究二：根据预习表的内容并结合图象，试总结函数：的共同性质。

归纳**：**当时，幂函数图象的基本特征：

探究三：请同学们仿照我们探究幂函数图象的基本特征的情况探究时幂函数图象的基本特征。

归纳：当时，幂函数图象的基本特征：

**【**数学运用**】**

例1．在同一坐标系中，根据下面给出的值，画出函数的图像，并研究函数的定义域、值域、奇偶性、单调性．

1. ；⑵；⑶；⑷

小结：

例2．求函数的定义域。

例3.比较下列各组数的大小：

（1）和 （2）和 （3）和

例4、已知函数，m为何值时，是（1）正比例函数？（2）反比例函数？（3）二次函数？ （4）幂函数？

【课堂练习】

1． 下列函数中，不是幂函数的是 （ ）

A. B. C. D.

2． 的定义域为 。

3．幂函数的图象一定不经过第 象限。

4．若幂函数的图象过点（9，），则 。

**6.1 幂函数作业**

**班级 姓名**

1*.* 幂函数*y*=*xα*(*α*为常数)的图象 ()

A*.* 一定过点(0, 0) B*.* 一定过点(1, －1)

C*.* 一定过点(－1, －1) D*.* 一定过点(1, 1)

2*.* 函数*y*=+*x*－1的定义域是 ()

A*.* [0, +∞) B*.* (0, +∞)

C*.* (－∞, 0)∪(0, +∞) D*.* R

3*.* 若幂函数*f*(*x*)=*xα*的图象过点,则函数*f*(*x*)为 ()

A*.* 奇函数且在(0, +∞)上单调递增 B*.* 奇函数且在(0, +∞)上单调递减

C*.* 偶函数且在(0, +∞)上单调递增 D*.* 偶函数且在(0, +∞)上单调递减

4*.* (多选)下列幂函数中,是奇函数的是 ()

A*.* *y*=*x* 　　　　　　　　　　B*.* *y*=*x*2

C*.* *y*= D*.* *y*=

5*.* (多选)下列函数是幂函数的是 ()

A*.* *y*= B*.* *y*=3

C*.* *y*=+1 D*.* *y*=

6*.* 若幂函数*f*(*x*)的图象过点,则*f*(8)的值为*.*

7*.* 已知*a*=(－0*.*72)3, *b*=(－0*.*75)3,则*a*, *b*的大小关系是*.*(用“<”连接)

8*.* 若函数*f*(*x*)=(*m*2－2*m*－2)*xm*－1是幂函数,则实数*m*=*.*

9*.* 幂函数*y*=(*m*2－3*m*+3)*xm*的图象关于*y*轴对称,则实数*m*=*.*

10.给出下列幂函数：①；②；③； ④.其中既是偶函数又是上的增函数的是\_\_学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

11.设，则使为奇函数且在内单调递减的值的个数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12、已知的图像与两坐标轴都无公共点，且其图像关于轴对称，求的值，并画出函数图像．

13、已知幂函数的图像关于y轴对称,且在时为减函数，求满足条件时的取值范围．

*\**14*.* 已知幂函数*f*(*x*)=(*m*∈N*\**)*.*

(1) 试确定该函数的定义域,并指明该函数在其定义域上的单调性;

(2) 若该函数的图象还经过点(2, ),试确定*m*的值,并求满足条件*f*(2－*a*)>*f*(*a*－1)的实数*a*的取值范围*.*