1. 已知幂函数是偶函数，且在上为增函数，则函数的解析式为\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. 函数在\_\_\_\_\_\_\_\_单调递增；在\_\_\_\_\_\_\_\_单调递减.
3. 定义区间的长度为，已知函数的定义域为，值域为，则区间的长度的最大值和最小值的和为\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. 已知的图象关于轴对称，且在区间上是增函数，求满足不等式的的取值范围.
5. 已知函数为偶函数，且.
6. 求的值，并确定的解析式；
7. 若函数且在区间上是增函数，求实数的取值范围.
8. 试判断是否存在，使函数在区间上的值域为？若存在，求出；若不存在，说明理由.