**高二年级数学学科1组校第5课时《函数的周期性及对称性》拓展提升任务答案**

1. 

【解析】由题意可知，函数  是周期为  的偶函数，函数  恒过  点．

方程  有三个不相等的实数根，等价于函数  与函数  图象有三个不同的交点．如图所示，



当  时，函数  与  图象有三个不同的交点．

2. 

【解析】因为  为奇函数，所以 ．令 ，则 ，说明该函数的图象关于点  对称．

当  时，易求  的减区间为 ．故  时， 的减区间为 ．

3. （1） 因为 ，所以 ，

所以  是以  为周期的周期函数．

      （2）  在  上共有  个解．

【解析】当  时，，所以当  时，，

所以 ，．

当  时，，所以 ，

故 

由 ，得 ．故  的所有解是 ，

令 ，则 ，而 ，所以 ，

所以  在  上共有  个解．

      （3） 若 ，则 ，

 ，

所以当  时，．

若 ，则 ，所以 ．

所以 ．

若 ，则 ，

所以 ．

所以 ，因为 ，，

所以当  时，

可知，当  时，最大值和最小值必在  或  或  或  处取得（可画图分析）．

因为 ，，，，

所以当  时，，；

当  时，，；

当  时，，．