2015届高三文数尖尖班培优练习四 2014.10.19

1．（本小题满分12分）

已知函数。

（）若是第一象限角，且。求的值；

（）求使成立的x的取值集合。

【答案】 （I） （II）

【解析】 （I）.



（II）

.(完)

2.设函数*f*(*x*)=，其中向量=(2cos*x*,1),=(cos*x*,sin2*x*),*x*∈**R**.

(1) 若*f*(*x*)=0且*x*∈(－,0), 求tan2*x*；

(2) 设△*ABC*的三边*a*,*b*,*c*依次成等比数列，试求*f*(*B*)的取值范围．

【答案】解：*f*(*x*)==(2cos*x*,1) (cos*x*, si*n*2*x*)=2cos2*x*+si*n*2*x*=si*n*2*x*+cos2*x*+1=2si*n*(2*x*+)+1

(1) ∵*f*(*x*)= 0,∴si*n*(2*x*+)=-,*x*∈(－,0) ∴2*x*+∈(-,)　∴2*x*+=-,∴*x*=-,tan2*x=-*

(2) ∵a,b,c成等比数列, ∴b2=ac由余弦定理得∴cosB==≥=

∴0<B≤ ∴<2*B*+≤ ∴≤si*n*(2*B*+)≤1，∴2≤*f*(*B*)≤3。

3.正项数列{an}的前项和{an}满足:

(1)求数列{an}的通项公式an;

(2)令,数列{bn}的前项和为.证明:对于任意的,都有

【答案】(1)解:由,得. 由于是正项数列,所以. 于是时,. 综上,数列的通项. (2)证明:由于. 则.  .

4.已知数列

（I）设证明：数列为等差数列，并求数列的通项公式；

（II）求数列；

（III）设对一切正整数n均成立，并说明理由。

【答案】（Ⅰ），

为等差数列．又，．

． …………………（4分）

（Ⅱ）设，则

3．

．

．

．…………………（8分）

（Ⅲ）由已知得，从而求得猜测*C*1最大，下证：

，

∴存在，使得对一切正整数均成立． …………………（12分）