

## 函数的对称性与周期性

### 【内容简介】

1. 函数的一般对称性表达
2. 函数的周期性

例2. 已知函数 $f(x)$ , 当 $x > 4$ 时,  $f(x) = x + 2015$ , 且  
 $f(4-x) = f(4+x)$ 恒成立, 当 $x < 4$ 时,  $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

例4. 设函数  $y = x^2 + bx + c$ , 对任意的实数 $t$ 有  
 $f(2+t) = f(2-t)$ 都成立, 那么下列关系正确的是( )

- A.  $f(2) < f(1) < f(4)$
- B.  $f(1) < f(2) < f(4)$
- C.  $f(2) < f(4) < f(1)$
- D.  $f(4) < f(2) < f(1)$

例3. 已知定义在 $R$ 上的偶函数满足  $f(x+3) = f(x)$ ,  
且  $f(1) = -1$ , 则  $f(5) + f(13) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

例6.  $f(x)$ 是定义在 $R$ 上的以3为周期的奇函数, 且  $f(2)=0$ , 则 $f(x)$ 在区间 $(0,6)$ 内解的个数的最小值是( )

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

例7. 函数 $f(x)$ 对于任意实数 $x$ 满足条件 $f(x+2) = \frac{1}{f(x)}$ ,  
若  $f(1) = -3$ , 则  $f(2015) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

例10. 设 $f(x)$ 是定义在 $R$ 上的奇函数, 对任意 $x \in R$ ,  
恒有 $f(x+2) = -f(x)$ , 且当 $x \in [0,2]$ 时,  $f(x) = 2x - x^2$ ,

(1)求证:  $f(x)$ 是周期函数;

(2)计算  $f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(2014) + f(2015)$ .