**2.3.2　全称量词命题与存在量词命题的否定**

**一、学习目标**

1*.* 理解全称量词命题或存在量词命题的否定的意义*.*

2*.* 能正确地对全称量词命题或存在量词命题进行否定*.*

**二、问题导引**

预习教材P36——37,然后思考下面的问题*.*

1*.* 完成下表*.*

|  |  |
| --- | --- |
| 全称量词 | 所有的、任意一个、一切、每一个、任给…… |
| 符号表示 |  |
| 全称量词命题 | 含有 的命题 |
| 形式 | “对*M*中任意一个*x*,有*p*(*x*)成立”,可用符号简记为 |
| 全称量词  命题的否定 | 可用符号简记为 |
|  | |
| 存在量词 | 存在一个、至少有一个、有一个、有些、有的…… |
| 符号表示 |  |
| 存在量词命题 | 含有的命题 |
| 形式 | “存在*M*中的一个*x*0,使*p*(*x*0)成立”,可用符号简记为 |
| 存在量词  命题的否定 | 可用符号简记为 |

2*.* 在书写全称量词命题或存在量词命题的否定时,相应的变为全称量词,全称量词变为 *.*

**三、即时体验**

1*.* 请说出下列命题中使用了全称量词还是存在量词*.*

① 能被3整除的整数是奇数; 　　② 每一个四边形的四个顶点共圆;

③ 有的三角形为正三角形; 　　　　④ ∃*x*∈R, *x*2*+*2*x+*2≤0*.*

2*.* 命题“∃*x*∈R, *x*2*+*2*x+*2≤0”的否定为 *.*

**四、导学过程**

类型1全称量词命题与存在量词命题的否定

例1、写出下列命题的否定:

(1) 所有的无理数都是实数;　　　　 (2) ∀*x*∈R, *x*2*+x+*1*>*0*.*

(3) 平行四边形的对边相等;　　　 (4) ∃*x*∈R, *x*2*+x+*1≤0*.*

类型2全称量词命题与存在量词命题的否定的真假的判断

例2、判断例1中命题的否定的真假*.*

类型3不含全称量词或存在量词的命题的否定

例3、写出下列命题的否定:

(1) 实数的绝对值是非负数; 　　　(2) 矩形的对角线相等*.*

**五、课堂练习**

1*.* 写出下列命题的否定*.*

(1) ∃*x*∈R,使得2*x*2*-*1*<*0; 　　　　　(2) ∀*x*∈R, *x*3*-*1*=*0;

(3) 有的三角形的外心在三角形外部;　(4) 有一个质数是偶数;

(5) 在实数范围内,有些一元二次方程无解*.*

2*.* 写出下列命题的否定,并判断真假*.*

(1) ∀*x*∈Z, *x*2的个位数字不等于3;　　 (2) 存在实数*x*,使*x<*10;

(3) 和为0的两个实数互为相反数; (4) ∀*x*∈R,有*x*2*+x+*2*>*0*.*

3*.* 写出下列命题的否定*.*

(1) 能被2整除的数是偶数; 　　　(2) 正数的绝对值是它本身*.*

**全称量词命题与存在量词命题的否定作业**

**班级： 姓名：**

1*.* 已知命题*p*:∃*x*∈R, *x*2+2*x*+7=0,则命题*p*的否定为 ()

A. ∀*x*∈R, *x*2+2*x*+7=0 　　　　B. ∀*x*∈R, *x*2+2*x*+7≠0

C. ∃*x*∈R, *x*2+2*x*+7≠0　　　　 D. ∀*x*∈*/*R, *x*2+2*x*+7≠0

2*.* 已知命题*p*:对任意的*x*∈R, *x*3-*x*2+1≤0,则命题*p*的否定为 ()

A. 存在*x*0∈R, -+1≤0 B. 存在*x*0∈R, -+1≥0

C. 存在*x*0∈R, -+1>0 D. 对任意的*x*∈R, *x*3-*x*2+1>0

3*.* 已知命题*p*: ∀*a*∈R, ∃*b*∈N*\**,使*ab*>0,则命题*p*的否定为 ()

A. ∀*a*∈R, ∃*b*∈N*\**,使*ab*≤0 B. ∀*a*∈R, ∀*b*∈N*\**,使*ab*≤0

C. ∃*a*∈R, ∃*b*∈N*\**,使*ab*≤0 D. ∃*a*∈R, ∀*b*∈N*\**,使*ab*≤0

4*.* 已知命题*p*:有些实数的绝对值是正数,则命题*p*的否定为 ()

A. ∀*x*∈R, |*x*|>0 　　　　　　B. ∃*x*0∈R, |*x*0|>0

C. ∀*x*∈R, |*x*|≤0 　　　　　　D. ∃*x*0∈R, |*x*0|≤0

5*.* (多选)下列命题是假命题有 ()

A. 对于一切*x*<0,都有|*x*|>*x* B. 存在*x*<0,使|*x*|≤*x*

C. 已知*a*=2*n*, *b*=3*n*,则存在*n*∈N*\**,使得*a*=*b*

D. 已知*A*={*a*|*a*=2*n*, *n*∈N*\**}, *B*={*b*|*b*=3*n*, *n*∈N*\**},则*A*∩*B*=⌀

6*.* (多选)下列命题的否定是假命题的有 ()

A. 任何一个平行四边形的对边都平行 B. 非负数的平方是正数

C. ∃*x*, *y*∈Z,使得*x*+*y*=3 　　　　　　D. 任何方程都有解

7*.* 命题“菱形的对角线互相垂直”的否定为 *.*

8*.* 命题“二次函数的图象与*x*轴一定有公共点”的否定为*.*

9*.* 命题“∃*x*∈R,使得*x*2-2*x*-3=0”的否定是命题*.*(填“真”或“假”)

10*.* 写出下列命题的否定:

(1) 对所有的正数*x*, >*x*-1;

(2) 存在实数*x*,使*x*2+1<2*x*;

(3) 所有能被5整除的整数都是奇数*.*

11*.* 写出下列命题的否定,并判断真假:

(1) *p*:不论*m*取何实数,方程*x*2+*x*-*m*=0必有实数根;

(2) *q*:存在一个实数*x*,使得*x*2+*x*+1≤0;

(3) *r*:等圆的面积相等,周长相等*.*

(4)*s*：有些梯形的对角线相等．

12.已知集合*A*＝{*x*｜2＜*x*＜4}，*B*＝{*x*｜*a*＜*x*＜3*a*}且*B*≠∅．

(1)若*x*∈*A*是*x*∈*B*的充分条件，求*a*的取值范围；

(2)若*A*∩*B*＝∅，求*a*的取值范围．