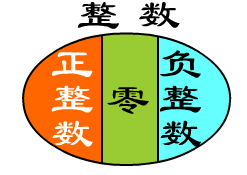
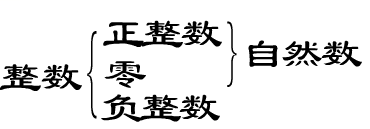
第四讲 数的整除 整除、因数和倍数



【知识点】

**一、整除的意义**

1、零和正整数统称为自然数。正整数、零、负整数统称为整数。

2. 整数a除以整数b，如果除得的商是整数而余数为零，我们就说a能被b整除，或者说b能整除a。

用式子表示:如果 a÷b=c(其中a、b，c都为整数)称a能被b整除或b能整除a。（区分两种表述）

3. 整除的条件:

1）除数，被除数都为整数

2）被除数除以除数，商是整数而且余数为零。

**二、因数和倍数**

1. 整数a被整数b整除,a叫b的倍数,b叫a的因数(也称为约数)

**2.注意：**只有在整除的条件下，才有因数和倍数的概念。倍数和因数是相互依存的，不能单独存在，这里包含两层意思：

第一，讲倍数和因数时，只能说谁是谁的倍数，或者谁是谁的因数，不能说谁是倍数，谁是因数。

第二，两个整数存在倍数和因数关系是相互，如果a是b的倍数，那么b一定是a的因数。

一个数的因数的个数是有限的，一个数的最小的因数是1，最大的因数是它本身。

**3.求一个数的因数的方法**

（1）.列乘法运算：根据因数的意义，有序的写出某数的所有两个数乘积的乘法算式，乘法算式中的因数就是该数的因数。

（2）.列除法运算：用此数除以任意数，所得商是整数且没有余数，这些除数和商都是该数的因数。

**4.求一个数的倍数的方法**

求一个数的倍数，就是用这个数，依次与非零自然数相乘，所得之数就是这个数的倍数。

**三、奇数和偶数**

1.整数中能被2整除的整数叫做偶数（2k），余下的整数都是奇数[（2k+1）或（2k-1）]

**2.**奇数＋奇数＝偶数 偶数＋偶数＝偶数 奇数＋偶数＝奇数

奇数－奇数＝偶数 偶数－偶数＝偶数 奇数－偶数＝奇数

奇数×奇数＝奇数 偶数×偶数＝偶数 奇数×偶数＝偶数

3. 能被2整除的数的特征：个位上的数是0，2，4，6，8

能被5整除的数的特征：个位上的数是0，5

能被10整除（既能被2整除又能被5整除）的数的特征：个位上的数是0

能被3整除的数的特征：各位上的数字的和能被3整除

能被9整除的数的特征：各位上的数字的和能被9整除

【典型例题】

**一、整除**

例1.什么是整数？什么是自然数？

在8，－10，0，0.25，－50，，100，－8.5中，

正整数有 ，自然数有 ，整数有

例2.最小的自然数是

思考：非负整数，如小于3的非负整数有

例3.下列各组数中，第一个数能被第二个数整除的是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

第二个数能整除第一个数的是

12和24；39和13；54和27；46和4；17和51；84和7

例4. 12÷3=4，那么 能被 整除； 能整除

例5： 小明认为2.5能被5整除。这种说法对吗？

思考. 因为4÷2=2,所以4是倍数,2是因数，这种说法对吗？

**二、因数和倍数**

例6. **12与1、2、3、4、6、12有什么关系？**

例7. 一个整数的最大因数减去这个正整数的最小倍数，所得的差一定（ ）

A <0 B =0 C >0 D 不等于0

例8. 会求一个数的因数：如求105的因数

例9. 会求一个数的倍数：如求7的倍数（写出5个）

思考：任何一个正整数至少有两个因数？

例10. 如果一个数既是12的因数,又是12的倍数,那么这个数一定是 。

例11. 18的因数 24的因数

18和24的最大公因数是

例12. 在15,27,38,62,90,135,420这七个数中:

1)能被2整除的数是 。2)能被5整除的数是 。

3)既能被2整除,又能被5整除的数是 。

4)能被3整除的数是 。5)能被9整除的数是 。

例13. 如果连续三个偶数之和是42，那么这三个数是（ ）

例14. 三个连续的偶数中,最大的是a，最小的是 ( )

【课后练习】

1． 9÷3=3，则\_\_\_\_是\_\_\_\_的因数，\_\_\_\_是\_\_\_\_\_的倍数。

2． 18的因数有哪些？

3．写出下列个数的倍数

4．7的倍数（50以内）；24的倍数（100以内）

5．判断

（1）15的倍数一定大于15。…………………………………（ ）

（2）一个数的最大因数和它的最小倍数相等。…………… （ ）

（3）36的最小倍数和最大因数都是36。……………………（ ）

（4）1没有因数。………………………………………………（ ）

1. 40以内6的倍数有12、18、24、30、36这五个。……（ ）

6.若一个四位数199□能同时被2、5整除，则□表示 。

7．100以内能同时被3和7整除的最大奇数是 ，最大偶数是 。

8．连续三个奇数之和是39，它们中最小的是 。

9.将1到30这30个自然数相乘，所得的积的末尾有 零。

10.在空格处填上“奇数”或者“偶数”。

（1）奇数+偶数= （2）偶数+偶数= （3）奇数+奇数

（4）奇数×奇数= （5）奇数×偶数= （6）偶数×偶数=

（7）奇数× =偶数 （8） ÷奇数=偶数

11.用0、1、2、3这四个数字排成一个四位数，

（1）使这个数有因数2，有几种不同的排法？

（2）使这个数能被5整除，有几种不同的排法？

（3）使这个数是3的倍数，有几种不同的排法？

12.张阿姨是公交汽车售票员，她的票夹上有5角、1元、1元5角三种车票，她习惯把钱放在车厢售票员位置上，这样就可以随时算出有没有出错，有一次她数了数桌上的硬币，是36枚1角，她对司机说：“今天我肯定出错。”你知道为什么吗？