**第25讲 最大公约数**

**一、专题简析：**

1、几个数公有的约数叫做这几个数的公约数，其中最大的一个叫做这几个数的最大公约数。我们可以把自然数a、b的最公约数记作（a、b），如果（a、b）=1，则a和b互质。

2、求几个数的最大公约数可以用分解质因数和短除法等方法。

**二、精讲精练：**

**例题1** 一张长方形的纸，长7分米5厘米，宽6分米。现在要把它裁成一块块正方形，而且正方形边长为整厘米数，有几种裁法？如果要使裁得的正方形面积最大，可以裁多少块？

练习一

1、把1米3分米5厘米长、1米5厘米宽的长方形纸，裁成同样大小的正方形，至少能裁多少块？

2、一块长45厘米、宽30厘米的长方形木板，把它锯成若干块正方形而无剩余，所锯成的正方形的边长最长是多少厘米？

**例题2**  一个长方体木块，长2.7米，宽1.8分米，高1.5分米。要把它切成大小相等的正方体木块，不许有剩余，正方体的棱长最大是多少分米？

练习二

1、一个长方体木块的长是4分米5厘米、宽3分米6厘米、高2分米4厘米。要把它切成大小相等的正方体木块，不许有剩余，求所切正方体木块的棱长最长是多少厘米？

2、有50个梨，75个橘子和100个苹果，要把这些水果平均分给几个小组，并且每个小组分得的三种水果的个数也相同，最多可以分给几个小组？

**例题3** 有三根钢管，它们的长度分别是240厘米、200厘米和480厘米，如果把它们截成同样长的小段，每小段最长可以是多少厘米？

练习三

1、有一个长方体木块，长60厘米、宽40厘米，高24厘米。如果要切成同样大小的小正方体，这些正方体的棱长最长是多少厘米？

2、用一张长1072毫米、宽469毫米的长方形纸，剪成面积相等的正方形，并且最后没有剩余，这些正方形的边长最长是多少？

**例题4** 一条道路由甲村经过乙村到丙村。已知甲、乙村相距360米，乙、丙村相距675米。现在准备在路边裁树，要求相邻两棵树之间距离相等，并在甲、乙两村和乙、丙两村的中点都要种上树，求相邻两棵树之间的距离最多是多少米？

练习四

1、一条公路由A经B到C。已知A、B相距300米，B、C相距215米。现在路边植树，要求相邻两树间的距离相等，并在B点及AB、BC的中点上都要植一棵，那么两树间的距离最多有多少米？

2、有336支铅笔，252块橡皮，210个文具盒，用这些文具，最多可以分成多少份同样的礼物？在每份礼物中，铅笔、橡皮、文具盒各有多少？

**例题5** 用一张长1072毫米、宽469毫米的长方形纸，剪成面积相等的正方形，并且最后没有剩余，这些正方形的边长最长是多少？

练习五

1、用辗转相除法求568和1065的最大公约数。

2、试用辗转相除法判断1547与3135是否互质。

**三、课后作业**

1、将一块长80米、宽60米的长方形土地划分成面积相等的小正方形，小正方形的面积最大是多少？

2、五年级三个班分别有24人、36人、42人参加体育活动，要把他们分成人数相等的小组，但各班同学不能打乱，最多每组多少人？每班各可以分几组？

3、工人加工了三批零件，每加工一批零件，除了王师傅比其他工人多加工若干个外，其他工人加工的都同样多。已知他们第一批共加工2100个，其中王师傅比每个工人多加工7个；第二批加工1800个，其中王师傅比每个工人多加工6个；第三批加工1600个，其中王师傅比每个工人多加工13个。这批工人最多有多少人？

4、甲数是36，甲、乙两数的最小公倍数是288，最大公约数是4，乙数是多少？

5、判断是不是最简分数。