

一、(8 分) 将 68485 转换为七进制表示. (需给出详细计算过程,下同)

二、(8 分) 将(795, 639)表成 $795s + 639t$ 的形式, 其中 $s, t \in \mathbb{Z}$.

三、(8 分) 求 $[153, 315, 1710]$.

四、(8 分) 北大有 23 位同学组团去沙漠徒步旅行, 他们又饥又渴地走进了一片绿洲, 惊奇地发现一块平地中间放有 64 堆苹果, 其中的 63 堆每一堆苹果的数量都相同, 另外一堆苹果数量最少, 只有 7 个苹果. 他们一拥而上把苹果正好平分, 问每个同学拿了几个苹果? (需列出不定方程, 给出其特解及通解)

五、(7 分) 列出标准分解式来计算 3960 和 19500 的最大公因数和最小公倍数.

六、(8 分) 求正整数 a, b 使得 $(a, b) = 18$ 且 $[a, b] = 540$.

七、(7 分) 用试除法分解 $n = 80339$.

八、(8 分) 利用费马分解法分解 3649.

九、(8 分) 对整数 a, b 有 $(a, b) = 1$, 求 $(a + b, a - b)$.

十、(10 分) 求出所有的正整数, 使得其中每一个都等于这个数本身因数个数的平方.

十一、(10 分) 证明: 一正整数为其诸因数 (除本身外) 之积的充分必要条件是此数为一素数的立方, 或为两个不同素数的积.

十二、(10 分) 证明: 设 a, b 是互素的正整数, $d|ab$, 则存在唯一的 $d_1|a, d_2|b$, 使得 $d = d_1d_2$.