算法案例考点-高中数学必修3第一章

重点：1..理解辗转相除法与更相减损术求最大公约数的方法.

2.秦九韶算法的特点3.各进位制表示数的方法及各进位制之间的转换。

难点: 1.把辗转相除法与更相减损术的方法转换成程序框图与程序语言

2.秦九韶算法的先进性理解.

*3*除*k*取余法的理解以及各进位制之间转换的程序框图的设计.

如何突出重点、突破难点

1.在理解最大公约数的基础上去发现辗转相除法与更相减损术中的数学规律，并能模仿已经学过的程序框图与算法语句设计出辗转相除法与更相减损术的程序框图与算法程序.

2.探究秦九韶算法对比一般计算方法中计算次数的改变，体会科学的计算.

3. 在学习各种进位制特点的同时探讨进位制表示数与十进制表示数的区别与联系，熟悉各种进位制表示数的方法，从而理解十进制转换为各种进位制的除*k*取余法.

**知识与技能**

1.理解辗转相除法与更相减损术中蕴含的数学原理，并能根据这些原理进行算法分析.

2. 了解秦九韶算法的计算过程，并理解利用秦九韶算法可以减少计算次数提高计算效率的实质.

3. 了解各种进位制与十进制之间转换的规律，会利用各种进位制与十进制之间的联系进行各种进位制之间的转换.

**过程与方法**

1. 在辗转相除法与更相减损术求最大公约数的学习过程中对比我们常见的约分求公因式的方法
2. 模仿秦九韶计算方法，体会古人计算构思的巧妙.
3. 学习各种进位制转换成十进制的计算方法，研究十进制转换为各种进位制的除*k*取余法，并理解其中的数学规律.

**情感、态度与价值观**

1.通过阅读中国古代数学中的算法案例，体会中国古代数学对世界数学发展的贡献.

2.在学习古代数学家解决数学问题的方法的过程中培养严谨的逻辑思维能力，在利用算法解决数学问题的过程中培养理性的精神和动手实践的能力.