**年级：\_\_ 七 年 级 \_\_\_ 学科：\_\_\_\_数 学\_\_\_\_\_ 编号：\_ \_\_\_**

**精英未来学校**

**“五环导学”学导练一体化教学设计**

**课题名称：12.3.1分式的加减**

**课型：\_ 新授 \_ 课时：\_ 1 \_ 设计人：\_ 马爱平\_ 审核人：\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| 学情分析 | 学生已经完成了相交线有关的知识学习，并能初步应用这些知识解决一些简单的问题；在相关知识的学习过程中，学生通过教材提供的多种活动能够进行一定的几何表达；同时经历了一系列的数学活动，并积累了一定的活动经验。 |
| 教学目标 | 【知识与技能目标】1.会利用分式的基本性质对分式进行通分.2.理解分式的加减法法则,并会运用它进行分式的加减法运算.【过程与方法目标】1.通过同分母、异分母分式的加减法运算,复习整式的加减法运算、多项式去括号的法则,培养学生分式运算的能力.2.渗透类比、化归等数学思想方法,培养学生计算的能力.【情感态度与价值观】在探究分式加减法法则的活动中,培养学生良好的学习习惯,培养学生运用数学的意识. |
| 重点难点 | 【重点】同分母的分式加减法及异分母的分式的加减法【难点】异分母分式的加减法运算. |
| 教师寄语 | 成长比成功更重要，努力比梦想更现实。 |
| 教学流程 | 教师导学活动 | 学生学习活动 |
| 定向自学 | 1.教师根据学生的学情、以问题引导思考，制定学案。2.登录爱作业选好能够检测学生自学程度的问题，并下放给学生。3.登录爱作业，浏览学生答题情况，进一步掌握学生的学情，为调整和组织教学、有针对性的个性化教学做铺垫。教师于前一天晚自习下放给学生。 | 学生晚三利用数学书、相关教辅资料完成教师布置的学案，并登录爱作业检测自己的自学效果。 |
| 合作研学 | PPT呈现学案中的内容，并让学生进行讨论，教师巡视，发现共性问题，为展示激学搜集材料。1. **同分母分式相加减的法则**
2. **异分母分式相加减的法则**
 | 学生组内交流、讨论有分歧的问题，为展示做好准备。 |
| 展示激学 | [过渡语]　我们学习过分数的加减法,我们一起来回顾一下:(1)什么叫通分?通分的作用是什么?(2)通分的关键是什么?(3)什么叫最简公分母?教师提问,学生回忆,引出课题,并板书课题*.*[设计意图]复习旧知识,引出新知识,为本节课的学习做铺垫活动一:一**活动一：同分母分式相加减**【课件3】　计算:$\frac{1}{12}+\frac{3}{12}$,$\frac{4}{5}$-$\frac{1}{5}$.学生计算,并说出分数的加减法法则.教师根据情况板演:$\frac{1}{12}+\frac{3}{12}=\frac{1}{12}+\frac{3}{12}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$,$\frac{4}{5}$-$\frac{1}{5}=\frac{4-1}{5}=\frac{3}{5}$.【课件4】　类比同分母分数的加减法运算法则,完成下面同分母分式的加减运算:(1)$\frac{1}{a}+\frac{2}{a}$=　　　　;  (2)$\frac{b}{a}+\frac{c}{a}$=　　　　; (3)$\frac{5}{a}$-$\frac{2}{a}$=　　　　;  (4)$\frac{b}{a}$-$\frac{c}{a}$=　　　　. 学生同桌之间互说,再全班交流.教师板书:同分母的两个分式相加(减),分母不变,把分子相加(减).用式子表示为:$\frac{A}{B}\pm \frac{C}{B}=\frac{A\pm C}{B}$.思路二师:想一想:(1)同分母的分数如何加减?你能举例说明吗?(2)你认为分母相同的分式应该如何加减?【学生活动】　讨论得出如下内容:同分母的分数的加减是分母不变,把分子相加减.例如:$\frac{4}{13}+\frac{3}{13}=\frac{4+3}{13}=\frac{7}{13}$.分母相同的分式相加减与同分母的分数相加减一样,应该是分母不变,把分子相加减.师:现在请你举出几个分母相同的分式的加减法,猜想一下,怎样进行计算?【学生活动】　小组交流,举例说明.师:你能将它推广,得出分式的加减法法则吗?说明:教师提出问题,学生列出算式后,小组讨论,得到同分母分式的加减法法则.归纳:同分母的分式加减法法则:同分母的两个分式相加(减),分母不变,把分子相加(减).用式子表示为:$\frac{A}{B}\pm \frac{C}{B}=\frac{A\pm C}{B}$.教师根据学生归纳的情况,适当点评,并板书.[设计意图]　从学生已有的数学经验出发,建立新旧知识之间的联系.类比分数的加减法运算,学生很容易得出同分母的分式的加减法法则.**活动二:例题讲解**id:2147516254;FounderCES　计算下列各式:(1)$\frac{4a}{x}$-$\frac{a}{x}$;　(2)$\frac{a+b}{x+a}+\frac{a-b}{x+a}$;　(3)$\frac{a^{2}}{a^{2}-b^{2}}+\frac{2ab}{b^{2}-a^{2}}+\frac{b^{2}}{a^{2}-b^{2}}$.〔解析〕　(1)和(2)可直接应用同分母分式的加减法法则进行计算;(3)中的第2个分母与其他两个分母互为相反数,可提取“-”号变成相同的.说明:让学生独立完成,然后全班讲评.解:(1)$\frac{4a}{x}$-$\frac{a}{x}=\frac{4a-a}{x}=\frac{3a}{x}$.(2)$\frac{a+b}{x+a}+\frac{a-b}{x+a}=\frac{a+b+a-b}{x+a}=\frac{2a}{x+a}$.(3)$\frac{a^{2}}{a^{2}-b^{2}}+\frac{2ab}{b^{2}-a^{2}}+\frac{b^{2}}{a^{2}-b^{2}}=\frac{a^{2}}{a^{2}-b^{2}}+\frac{-2ab}{a^{2}-b^{2}}+\frac{b^{2}}{a^{2}-b^{2}}$=$\frac{a^{2}-2ab+b^{2}}{a^{2}-b^{2}}=\frac{\left(a-b\right)^{2}}{\left(a+b\right)(a-b)}=\frac{a-b}{a+b}$.教师在解题时强调分式计算的结果必须化为最简分式或整式.可以向学生简单介绍最简分式的有关知识,可与最简分数相类比.引导学生总结:(1)分子如果是一个多项式,此时分数线还具有括号的作用;(2)最后结果应化成最简分式或整式.[设计意图]　通过例题,进一步提高学生对同分母分式加减法的认识,为熟练进行异分母分式加减打下基础.**活动三:异分母分式相加减**1.观察与思考——法则的探究观察与思考:(1)异分母两个分数相加减,是将其化为同分母分数的加减法来进行的.如:$\frac{1}{2}\pm \frac{2}{3}=\frac{1×3}{2×3}\pm \frac{2×2}{2×3}=\frac{3\pm 4}{6}$.(2)类比异分母分数的加减,异分母分式的加减应当怎样进行呢?(3)试计算:$\frac{b}{a}\pm \frac{d}{c}$.小组讨论,选派代表发言.小组讨论后得出:与异分母分数加减类似,异分母分式相加减也应该先通分,化成同分母的分式,然后按同分母分式加减法法则进行计算,关键是如何通分.id:2147516261;FounderCES教师根据上述内容进行说明,然后交代:像这样,把几个异分母分式分别化为与它们相等的同分母分式,叫做分式的通分,这个相同的分母叫做这几个分式的公分母.几个分式的公分母不止一个,通分时一般选取最简公分母.[知识拓展]　确定最简公分母的方法:(1)取各分母系数的最小公倍数作为公分母的系数;(2)取各分母中相同因数的最高次幂作为公分母的因式;(3)各分母中出现的因式都必须出现在公分母中.如ac,mac(m为非0整式)都是分式$\frac{b}{a}$,$\frac{d}{c}$的公分母,但ac是最简公分母.【提出问题】　请你根据异分母分数的加减法法则,总结一下异分母分式的加减法法则?归纳:异分母的分式加减法法则.语言表述:异分母的两个分式相加(减),先通分,化为同分母的分式,再相加(减).字母表示为:$\frac{A}{B}\pm \frac{C}{D}=\frac{AD}{BD}\pm \frac{BC}{BD}=\frac{AD\pm BC}{BD}$.活动四:例题讲解id:2147516268;FounderCES　计算下列各式:(1)$\frac{b^{2}}{4a^{2}}$-$\frac{c}{a}$;　(2)$\frac{1}{xz}+\frac{x}{2y}$.引导学生独立完成.解:(1)$\frac{b^{2}}{4a^{2}}$-$\frac{c}{a}=\frac{b^{2}}{4a^{2}}$-$\frac{4ac}{4a^{2}}=\frac{b^{2}-4ac}{4a^{2}}$.(2)$\frac{1}{xz}+\frac{x}{2y}=\frac{2y}{2xyz}+\frac{x^{2}z}{2xyz}=\frac{2y+x^{2}z}{2xyz}$.[设计意图]　通过讨论并解决分式的通分,使学生掌握把异分母分式转化为同分母分式的方法,培养学生转化的思想,提高学生解决问题的能力. | 学生先独立思考，然后同伴交流，全班交流思考后的结果。学生回答展示，台下的同学提出质疑。 |
| 精讲领学 | 1.同分母的分式相加减,分母不变,只需要分子作加减运算,但注意每个分子是个整体,要适时添上括号.2.异分母分式的加减运算,首先观察每个分式是否为最简分式,能约分的先约分,使分式简化,然后再通分.通分时,先确定分式的最简公分母,再确定各分母所要乘的因式,然后根据分式的基本性质把异分母的分式分别化成与原来分式相等的同分母分式.确定最简公分母的方法:①如果各分母都是单项式,那么最简公分母就是各系数的最小公倍数与相同字母的最高次幂的乘积,注意所有的不同字母都要写在积里;②如果各分母都是多项式,就要先把它们分解因式,然后把每个因式当成一个因式(或一个字母),再按照单项式求最简公分母的方法,从系数、相同因式和不同因式三个方面去找.3.对于整式与分式之间的加减运算,则把整式看成一个整体,即看成分母为1的代数式,以便通分.4.作为最后结果,如果是分式则应该是最简分式. | 学生思考，记忆。 |
| 反馈固学 | PPT呈现学案中自我检测的内容，巡视指导个性问题，共性问题全班交流展示。 | 学生独立思考作答；或再次进行合作交流并展示。 |
| 布置作业 |  |  |
| 内容小结思维导图（结构化板书） | 板书活动1　试着做做活动2　例题讲解 |  |
| 课后反思 |  |