

数与代数

一 课时

教学内容

数与代数。(教材第92页及第94、95页的练习题)

教学目标

1. 巩固和加深对所学知识的理解。沟通各部分知识的内在联系。
2. 能用自己喜欢的方式对所学知识进行整理。
3. 提高学生应用知识解决实际问题的能力。

重点难点

重点:弄清各知识间的联系。会对分数进行加、减、乘、除的运算。
难点:列方程解决实际问题。

教具学具

多媒体课件。

教学过程

一 情境导入

师:一学期的学习即将结束,下面我们一起来回顾所学的知识。想一想,关于数,我们学习了哪些内容?

生:分数的运算,包括分数的加减和分数的乘除运算。

师:关于代数,我们又学会了哪些知识?

生:列方程解应用题。

师:好。这节课我们一起来整理这些知识。

【设计意图:通过让学生回忆所学的有关数与代数的知识,引导学生整理分数的加、减、乘、除运算及列方程解应用题】

二 自主探究

1. 复习分数的运算。

师:还记得异分母分数加减法的计算方法吗?

生:先通分,通常用分母的最小公倍数作公分母,然后把分子相加减,分母不变,能约分的要约成最简分数。

师:说得好。分数乘法怎样计算呢?

生:分数乘整数,用分子和整数相乘的积作分子,分母不变;分数乘分数,分子相乘的积作分子,分母相乘的积作分母。

师:总结得很好。分数除法怎样计算呢?

生:一个数除以分数,等于乘这个分数的倒数。

师:什么是倒数?怎样求一个数(0除外)的倒数?

生:乘积是1的两个数互为倒数。求一个数(0除外)的倒数,只要把分子、分母调换位置即可。

师:看来同学们已经非常熟悉分数的一些计算,下面我们就来动手吧!(课件出示教材第92页第2题)

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:同学们做得很好。下面继续完成教材第94页第1题和第3题。(课件出示教材第94页第1、3题)

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:在分数加减和分数乘除运算时,你觉得还有哪些需要注意的地方?

生1:异分母分数相加减时,一定要先通分,再加减。

生2:在计算分数乘法时,先约分再计算比较简便。

生3:除以一个数(0除外),一定要转化成乘这个数的倒数再约分计算。

……

师:你们讲得很重要,这些都是我们应该注意的地方。想一想,在解决分数实际问题时应怎样思考?

生:关键是找准单位“1”。

师:说得好。下面我们试着解决分数问题。(课件出示教材第94页第5题)读题,说一说解决方法。

生:题目中两个分数是同一个单位“1”,所以可以直接相加减。

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:请读题,说一说你获得了什么信息。(课件出示教材第94页第6题)

生:把菊花的种植面积看作单位“1”,求玫瑰的种植面积就是求菊花种植面积的 $\frac{5}{7}$ 是多少,

用乘法计算。

师:分析正确。请同学们按这种方法计算。

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:读题获取数学信息,说一说解决方法。(课件出示教材第95页第7题)

生:把上半年销售的儿童图书数量看作单位“1”,下半年的销售量比上半年增加的是上半年的 $\frac{1}{2}$,用乘法计算。

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

【设计意图:在经历分数的加、减、乘、除计算,尝试解决分数问题的过程中,熟练掌握计算方法,提高解决实际问题的能力】

2.复习列方程并解方程。

师:什么是方程?解方程的依据是什么?

生:含有未知数的等式是方程。根据等式的基本性质可以求出方程的解。

师:好。下面我们一起来解一组方程。(课件出示教材第94页第4题)

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:你们的计算非常正确。在实际生活中,我们还可以借助方程解决一些实际问题,你们知道用方程解决实际问题的关键吗?

生:根据题目中的已知条件找出数量关系式,把未知量用 x 代替并参与列式就可以列出一个方程。

师:回答正确。请试着完成下面的题目。(课件出示教材第 94 页第 2 题)

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:看到你们顺利完成,老师非常高兴。请看下面的题目,(课件出示教材第 92 页第 4 题)说一说,你可以找出什么样的数量关系式?

生:智慧老人的年龄-淘气的年龄=55 岁,智慧老人的年龄=淘气的年龄 $\times 6$ 。

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:你们的能力超出了老师的想象。请继续看下面的题目,(课件出示教材第 95 页第 8、9 题)先找出题目中的数量关系,再分别计算。

生:由题意可知蚂蚁哥哥的速度是蚂蚁弟弟的 $\frac{2}{5}$,所以在相同的时间内,蚂蚁哥哥的路程是蚂蚁弟弟的 $\frac{2}{5}$,所以它们相遇点就在距离哥哥 $140 \times \frac{2}{7} = 40(\text{cm})$ 处。

小组内讨论交流,教师巡视指导,全班交流。

师:下面的题目可能与刚才的形式有所不同。(课件出示教材第 95 页第 10 题)读题,说一说,它们行走的路程有什么关系?

师:它们几秒后能相遇?

生:可根据关系式“蚂蚁哥哥行走的路程+蚂蚁弟弟行走的路程=140cm”计算。

学生独立完成,教师巡视指导,全班交流。

师:知识间是相互联系的,请读下面的题目。(课件出示教材第 95 页第 11 题)你认为需要哪些方面的知识?

生:分数加减法和除法的知识。

师:就结合你们学过的知识,以小组为单位交流方法,解决问题。

小组内讨论交流,教师巡视指导,全班交流。

【设计意图:运用所学知识解决实际问题,加强知识间的联系,提高解决综合问题的能力】

探究结果汇报

师:我们大家通过复习分数问题和列方程问题,有什么新的体会,大家来总结一下吧。

生 1:先正确找出题目中的数量关系,再寻找解决方案;知识间是相互联系的,学会综合运用知识解决问题。

生 2:计算分数加减法一定要先通分,再加减;计算分数乘法时,先约分后计算比较简便。

板书设计

数与代数

分数加减法:异分母分数相加减的方法。

分数乘法:分数乘整数、分数乘分数的方法。

倒数:乘积是 1 的两个数互为倒数。

分数除法:除以一个数(0 除外),要先转化成乘这个数的倒数,再约分计算。

列方程解决实际问题。

课堂作业新设计

A 类

1. 填空。

(1) $\frac{1}{8}$ 与 $\frac{1}{5}$ 的和减去它们的差,结果是()。

(2) 一根铁丝长 $\frac{4}{5}$ m,比另一根短 $\frac{2}{3}$ m,两根铁丝共()m。

(3) $\frac{8}{9}$ 的倒数是(),0.9的倒数是()。

2. 张阿姨进了一批西瓜,第一天卖出了总数的 $\frac{1}{5}$,第二天卖出了总数的 $\frac{1}{6}$ 。两天共卖出总数的几分之几?还剩下几分之几?

3. 修路队修一条公路,上午修了 $\frac{7}{8}$ km,下午修的是上午的 $\frac{4}{5}$ 。下午修了多少千米?

(考查知识点:分数加、减、乘、除运算在生活中的运用)

B 类

4. 两地间的路程是 210km,甲、乙两辆汽车同时从两地相向开出,3.5 时相遇,甲车每时行 28km。乙车每时行多少千米?(列方程)

5. 师徒两人合作加工 520 个零件,师傅每时加工 30 个,徒弟每时加工 20 个。几时后还有 70 个零件没有加工?

(考查知识点:列方程解决生活中的实际问题)

$$1. (1)\frac{1}{4} \quad (2)\frac{34}{15} \quad (3)\frac{9}{8} \quad \frac{10}{9}$$

$$2. \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{11}{30} \quad 1 - \frac{11}{30} = \frac{19}{30}$$

$$3. \frac{7}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{7}{10} (\text{km})$$

B类:

4. 解: 设乙车每时行 x km。

$$(28+x) \times 3.5 = 210 \quad x = 32$$

5. 解: 设 x 时后还有 70 个零件没有加工。

$$(30+x) \times x = 520 - 70 \quad x = 9$$

教材第 94 页练习

数与代数

1. 画一画略

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \quad \frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{5}{8} + \frac{2}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15} \quad \frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$2. 4x = 78.8 \quad x + 5x = 97.2$$

$$x = 19.7 \quad x = 16.2$$

$$3. \frac{13}{8} - \frac{1}{3} = \frac{1}{45} \quad \frac{2}{3} - \frac{16}{3} = \frac{1}{27} \quad 4 - \frac{9}{40}$$

$$4. x = 18 \quad x = \frac{3}{4} \quad x = 5 \quad x = \frac{13}{6} \quad x = \frac{7}{48} \quad x = 2.1$$



课堂作业新设计

A类:

$$5.(1)\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{5}{6} \quad 1-\frac{5}{6}=\frac{1}{6}$$

$$(2)\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$$

$$6.30 \times \frac{5}{6}=25(\text{公顷})$$

$$7.3600 \times \frac{1}{6}=600(\text{册})$$

8.解:设参加合唱队的有 x 人。

$$\frac{2}{5}x=20$$

$$x=50$$

9.解:设科普类图书有 x 本,故事类图书有 $2x$ 本。

$$x+2x=480 \quad x=160$$

$$2x=2 \times 160=320$$

10.(1)略

(2)解:设 x 秒后相遇。

$$2x+5x=140 \quad x=20$$

$$20 \times 5=100(\text{cm})$$

11.(1)略

$$(2)1-\frac{1}{3}-\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$$

$$(3)\frac{1}{3} \div 25 = \frac{1}{75} \quad \frac{1}{2} \div 30 = \frac{1}{60} \quad \frac{1}{6} \div 5 = \frac{1}{30} \quad \frac{1}{30} > \frac{1}{60} > \frac{1}{75} \quad \text{所以最后 5 分走得最快。}$$