

四 分数加减法



(一) 单元教学目标

1. 在解决实际问题的过程中,体会并理解分数加减法的意义。
2. 在具体情境中,理解分数加减法的计算方法,会计算分数加减法,会进行分数混合运算。
3. 在现实情境中,理解整数混合运算顺序及加法运算律对于分数运算同样适用,会用加法运算律进行一些分数加法的简便计算。
4. 通过想象、分析,探究分数及分数加减计算中的相关规律。
5. 培养学生对知识的迁移、归纳能力,以及灵活运用分数的相关知识解决问题的能力。



(二) 单元内容分析

分数加减法这部分内容是在学生掌握了整数、小数加减法的意义及其计算法则、分数的意义和性质以及简单的同分母分数加减法的基础上进行教学的。学生在学习简单的(分母小于10)同分母分数加减法时,仅要求他们借助具体情境来理解和计算。

从本单元开始,将系统地学习分数加减法。本单元内容包括分数加减法、分数加减混合运算、探索规律3个小节及1个综合与实践:一年“吃掉”多少森林。由于单元内容较少,所以,未安排单元“整理与复习”。

[单元教学重点] 理解分数加减法的计算方法,正确计算分数加减法。

对分数加减计算方法的理解及正确计算,是进行分数加减混合运算的基础,同时,通过理解其计算方法,还有利于沟通同分母分数加减法和异分母分数加减法之间的联系。

[单元教学难点] 探索、理解、归纳异分母分数加减法的计算方法。

自主探索异分母分数加减法的计算方法,需要激活分数的意义及同分母分数加减法的经验;而归纳分数加减法的计算方法,需要学生具备一定的概括能力和表达能力,这些无疑都会使学生感到困难。



(三)单元教学建议

1. 抓住知识的联系,促进知识迁移

分数加减法与整数加减法,异分母分数加减法与同分母分数加减法,分数加减混合运算与整数加减混合运算,在算理与计算形式上具有本质上的同一性。因此,教师在教学时应注意科学地运用迁移规律,以学生已有的知识、经验为认识基础,找准新知识的生长点,引导学生主动参与知识的形成过程,沟通新旧知识间的联系,主动同化新知识,把新旧知识有机结合,顺利实现认知结构的完善与扩展。

2. 处理好算理直观,算法抽象的关系

在进行分数加减法的教学时,教师会从现实问题出发,结合分数意义,借助直观图帮助学生理解,这样理解算理对学生而言是直观具体的,学生也较容易掌握,而要从这些过程中发现有规律性的东西,进而用简明的语言归纳概括出来,学生会感到困难,这就是算法抽象的问题。教学时,尽可能地让学生在活动的基础上,通过一定的练习,让他们对算法有所感悟,进而组织同伴间的互动交流,引导学生发现带有规律性的计算方法,再用较为简短明了的语言归纳出来,形成便于他们理解、记忆的方法。特别要注意给学生留足充分的自主探索的空间和时间,让学生通过独立思考、观察发现,归纳、交流,进行自我修正完善,以提高学生的运算能力。

3. 有意识地渗透数学思想方法

教学时,要挖掘教学内容中隐含的数学思想方法,进行有机渗透。如将现实问题用分数加减算式表达出来,渗透模型思想;如将异分母分数转化成同分母分数计算,渗透转化的思想;通过“数”与“形”结合探索分数连加的规律,渗透数形结合思想。

第1节“分数加减法”主要让学生进一步理解分数加减法的意义,探索分数加减法的计算方法。本小节安排了2个例题和练习十八,建议用2课时教学:第1课时,教学例1,练习十八第1~4题。第2课时,教学例2,课堂活动,练习十八第5~7题。



四 分数加减法

分数加减法

1 铺地砖。



(1) 今天一共铺了这个广场的几分之几?

分母相同,就把…… $\frac{1}{16} + \frac{7}{16} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ 可以把结果化为最简分数。

答:今天一共铺了这个广场的 $\frac{1}{2}$ 。

(2) 截至今天一共铺了这个广场的几分之几?

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$ 分母不同怎么算?



$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

答:截至今天一共铺了这个广场的 (\quad) 。

(3) 今天比前几天多铺了这个广场的几分之几?

$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$

答:今天比前几天多铺了这个广场的 (\quad) 。

★(1)教学例1前,可以先复习分数的意义及通分的相关知识,为学习异分母分数加减法做好准备。

(2)利用实物、投影仪或课件出示例1情境图,引导学生收集信息,提出问题。学生可能会提出第(1)个问题和和其他一些问题,教师要注意筛选。

(3)①教学第(1)个问题,让学生说说为什么要这样列式,进一步体会分数加法的意义。②可让学生先估一估:今天能否将整个广场的砖铺完?培养学生的数感;然后要求学生试做;最后再组织算法的交流。交流时,注意引导学生利用分数的意义理解算理。③提醒学生可以将计算结果化为最简分数。

(4)①在第(1)个问题的基础上鼓励学生再次提出问题,并梳理出第(2)(3)两个问题。②第(2)(3)两个问题是本节教学的重点。教学第(2)个问题,教师可以设问:这个分数加法与我们以前学的有什么不同?能直接相加吗?让学生明确分数单位不同不能直接相加,启发学生思考怎么将它们的分数单位变成相同的。(可以给学生提供完全一样的正方形纸帮助学生理解。)

(5)第(3)个问题是在第(2)个问题的基础上学习异分母分数减法。教学时,一方面要让学生理解这个问题为什么用减法解决,同时可以放手让学生根据解决第(2)个问题的经验,说出算理,并自行解决。

(6)3个问题都完成后,可有意识地引导学生结合实例进行反思,理解异分母分数加减法计算的基本思想是“转化”,即将异分母分数转化成同分母分数,转化的方法是通分;同时启发学生试着说说同分母分数加减法的计算方法。

★例2是在例1的基础上继续探究异分母分数加减法的计算方法。该例题的重点一是积累通分的一些方法、技巧；二是引导学生通过一定量的练习后归纳概括出异分母分数加减法的计算方法。

(1)引导学生观察分数的特点,说出先要把它们转化成同分母分数再进行计算。

(2)学生独立计算。

(3)组织学生交流算法,引导学生说一说是如何确定公分母的。要注意的是:不一定要学生都用算式中两个分母的最小公倍数作公分母。(因为教科书关于分数运算的内容,所涉及的分母的数据都不大。)

(4)学生在完成“试一试”时,可先让学生观察每个算式中分母的特征,思考确定公分母的方法,再独立计算,最后组织同桌或小组交流。

(5)“说一说”是在例1、例2及“试一试”的基础上,组织引导学生归纳概括出异分母分数加减法的计算方法。教学时,教师要注意引导学生观察、比较、反思前面的异分母分数加减法的计算

过程与方法,在充分交流的基础上,总结归纳出异分母分数加减法的计算方法和计算步骤。


★课堂活动第1题是通过组织学生讨论、交流,沟通整数、小数和分数加减法之间的联系。让学生明确,进行加减法计算时,它们的共同点是单位相同的两个数,才能直接相加减(相同数位对齐、小数点对齐、异分母化成同分母分数都是为了保证单位相同),不同点是在计算步骤上的不同。

★第2题实践性较强,一方面是对异分母分数加减法的计算方法的巩固,同时也巩固了统计的相关知识。利于学生感受到学以致用妙处,体会数学的工具性。教学时,要让学生自己收集、处理来自他们小组的数学信息,提出并解决生活中的实际问题。

例2 计算 $\frac{2}{7} + \frac{3}{5}, \frac{8}{9} - \frac{5}{6}$ 。

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{5} = \frac{10}{35} + \frac{21}{35} = \frac{31}{35}$$


7和5的最小公倍数是35,把分母化成35。



9和6的最小公倍数是18,把分母化成18。

$$\frac{8}{9} - \frac{5}{6} = \frac{(\quad)}{18} - \frac{(\quad)}{18} =$$

还可以……




试一试 计算 $\frac{5}{6} + \frac{7}{8}, \frac{7}{9} - \frac{2}{3}, \frac{3}{8} + \frac{1}{5}$ 。

说一说 分母不同的分数怎样加减?
分母不同的分数相加减,先通分,再按照同分母分数加减法计算。


课 堂 活 动

1. 议一议。计算分数、小数、整数的加、减法有什么相同点和不同点?

计算整数加、减法,要把相同数位上的数对齐;计算小数加、减法……




计算分数加、减法……



2. 计算并分小组统计。

$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$	$\frac{5}{7} + \frac{2}{3}$	$\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$	$\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$
$\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$	$\frac{5}{7} - \frac{2}{3}$	$\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$	$\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

(1)你做对了多少道小题? 占小题总数的几分之几?
(2)你所在的学习小组计算全部正确的同学有多少人? 占本小组人数的几分之几?

61 

练习十八

1. 看图,填一填。

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} = () + () = ()$$

2.

3. 填空,找规律。

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1}{\square}$$

$$\frac{7}{18} + \frac{7}{18} = \frac{7}{\square}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{5}{12} = \frac{\square}{\square}$$

你还能写出这样的算式吗?

4. 长江流域面积约占我国陆地总面积的 $\frac{1}{5}$, 黄河流域面积约占我国陆地总面积的 $\frac{2}{25}$ 。它们共约占我国陆地总面积的几分之几?

5. 公路村村通。

- (1) 今天修了这条路的几分之几?
- (2) 这两天能把这条路修完吗?
- (3) 你还能提出并解决哪些数学问题?



★练习十八第1题借助直观图帮助学生理解异分母分数加法的算理。可让学生结合分数的意义说出每个图所表示的分数,并说明这样加的道理,边说边填空。

★第2题学生独立完成后可引导学生观察:在一个分数加(减)法算式里,当一个分数不变,另一个分数发生变化时,其和(差)将会发生相应变化,渗透函数思想。

★第3题先让学生计算,再引导学生观察发现:一发现这组算式中两个加数的特征;二发现和的分子、分母与加数的关系,进而找出规律。值得注意的是,本题的这一规律,仅要求学生结合实例有所发现,并能写出具有同样规律的算式,不必要求学生总结概括出普遍适用的规律。

★第4题是用分数加法的知识解决简单的实际问题,一方面巩固了分数加法的意义和计算方法;另一方面还起到了

了丰富学生地理知识的作用。

★第5题也是用分数加减法的知识解决简单的实际问题,练习时要有意识地培养学生收集信息和提出问题的能力。

★第6题是巩固分数加减法的计算方法,要求较熟练地进行计算,逐步形成技能。

★第7题一方面是分数加减法计算的巩固练习;同时,还要引导学生发现一些规律:被减数不变,减数变化,差会发生相应变化;一个加数不变,另一个加数变化时,和也相应地发生变化。

★第9题是一道生活性及综合性较强的练习,将分数的意义及分数加减法的计算统一于一体进行练习。

(1)要尽量让学生说出解题思路和依据。学生在解决“她们3人一共吃了这个蛋糕的几分之几”这个问题时,可能会出现分步计算和列综合式计算两种情况,对于列综合式计算的同学,可给予鼓励。但是,不作为本节课的统一要求。

(2)对于第(2)个问题,要注意引导学生结合具体情境,理解“最多”的含义(即把这个蛋糕全部吃完),同时,可组织学生交流“1减几分之几”的方法。

(3)充分利用本题资源,尽量引导学生提出更多的利用分数加减法解决的问题。

6. 计算。

$$\begin{array}{cccc} \frac{3}{4} - \frac{1}{6} & \frac{5}{7} - \frac{3}{8} & \frac{2}{3} - \frac{5}{9} & \frac{5}{9} + \frac{2}{3} \\ \frac{1}{12} + \frac{2}{3} & \frac{7}{8} - \frac{2}{3} & \frac{7}{9} - \frac{5}{8} & \frac{5}{6} + \frac{4}{9} \end{array}$$

7.

$$\frac{9}{10} - \frac{\frac{4}{9}}{\frac{8}{15} - \frac{1}{5}} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{4}{7} + \frac{\frac{3}{14}}{\frac{5}{8} + \frac{2}{5}} = \frac{\quad}{\quad}$$

8. 农村新社区“山水名园”用地规划为:商业区占 $\frac{1}{12}$,生活区占 $\frac{1}{2}$,文化区占 $\frac{2}{5}$ ……

- (1)商业区和生活区用地共占“山水名园”小区的几分之几?
- (2)生活区和文化区用地共占“山水名园”小区的几分之几?

9. 分蛋糕。

- (1)兰兰、妈妈和奶奶各吃了这个蛋糕的几分之几?她们3人一共吃了这个蛋糕的几分之几?
- (2)爸爸最多能吃到这个蛋糕的几分之几?
- (3)自己提出数学问题,并解决。



第2节“分数加减混合运算”主要是学习分数连加、连减、加减混合运算及带有括号的加减混合运算。本单元安排了3个例题,1个课堂活动及练习十九。建议用3课时教学:第1课时,教学例1,练习十九第1~3题。第2课时,教学例2、例3,课堂活动,练习十九第4~5,7题。第3课时,教学练习十九第6题、练习十九第8~10题和思考题。

分数加减混合运算

7 3个组用酒精做实验,实验完成后,各组剩的酒精如下。



一共剩多少瓶酒精?



先通分,再算。

$$\begin{aligned} & \frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{2}{5} \\ &= \frac{9}{15} + \frac{10}{15} + \frac{6}{15} \\ &= \frac{25}{15} \\ &= \frac{5}{3} \text{ (瓶)} \end{aligned}$$



我这样列式。

$$\begin{aligned} & \frac{3}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{3} \\ &= 1 + \frac{2}{3} \\ &= 1\frac{2}{3} \text{ (瓶)} \end{aligned}$$

$1 + \frac{2}{3}$ 可记为 $1\frac{2}{3}$ 。



答:一共剩()瓶酒精。

试一试 计算。

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{5} + \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{5} - \frac{3}{8}$$

$$\frac{4}{6} - \frac{1}{4} + \frac{5}{8}$$

议一议 分数加减混合运算的运算顺序是怎样的?



还是从左到右依次计算。

与整数加减混合运算……



64

★例1是教学异分母分数的连加。题中呈现的两种算式都可能会是学生想到的。一是按3个瓶子的顺序列出算式;也可能通过观察,根据分数的意义及前面学过的分数加法知识,将第1瓶和第3瓶剩余的酒精凑成整瓶,再与第2瓶相加。

(1)教学时,可先出示例题文字及情境图,鼓励学生尝试列式。让他们说出与前面学习的分数计算有什么不同,引出分数连加混合运算这一新问题。

(2)放手让学生独立计算并组织交流。第1个算式学生可能会出现:先把前2个分数通分后相加,再与第3个分数相加(分步通分)或将3个分数一起通分(一次通分)的情况,教师可引导学生展开互评,让学生自主接受较优的方法。

(3)关于“ $1 + \frac{2}{3}$ 可记为 $1\frac{2}{3}$ ”可直接告知学生这是用带分数表示,它与 $\frac{5}{3}$ 相等,但不用对带分数的相关知识作讲解。

(4)无论哪种算法,教师都应引导学生结合具体的图进行分析。

(5)“试一试”可先让学生说出计算顺序,再进行独立计算。

(6)“议一议”可先让学生联系自己前面的运算,回顾分数加减混合运算的计算顺序,从而得出“分数加减混合运算的运算顺序与整数加减混合运算的运算顺序相同”的结论。

★例2教学分数连减混合运算及带有小括号的分数混合运算。教科书通过呈现用两种不同策略解决同一个问题自然引出这个教学内容。同时,教科书利用两个对话框提示了本例题值得关注的两个问题。

(1)在引导学生审题时要关注以下问题:擦门窗的占 $\frac{1}{4}$ 是占谁的 $\frac{1}{4}$?擦桌子的占 $\frac{2}{9}$ 是占谁的 $\frac{2}{9}$?是把谁看作单位“1”?

(2)鼓励学生结合具体情境说出这样列式的依据,以及为什么要按这样的运算顺序进行计算。

(3)组织学生讨论两个算式中的“1”在计算时应分别看成怎样的分数?

(4)“议一议”应让学生把交流、讨论的重点放在两种算式的运算顺序上,并结合题意说明运算顺序的合理性。

★例3重点教学将整数加法的运算律推广到分数加法,并使一些分数加法的计算简便。

(1)教学时,在学生根据情境列出算式后,可让学生独立进行计算。

(2)组织交流不同的算法,并把重点放在“观察算式中分数的数据特征”及“先把同分母分数相加”这两个问题上。同时,引导学生结合具体情境,得出“先把同分母分数相加,再加上 $\frac{3}{8}$,结果也得到3种果树面积占这片山地面积的几分之几”。

(3)组织学生对两种算法进行对比、反思。让学生归纳出:整数加法的交换律和结合律对分数加法同样适用。



打扫卫生。

全班同学中,擦门窗的占 $\frac{1}{4}$,擦桌子的占 $\frac{2}{9}$,其余的扫地。扫地的同学占全班同学的几分之几?



把全班同学的人数看成单位“1”。

$$\begin{aligned} 1 - \frac{2}{9} - \frac{1}{4} \\ = \frac{9}{9} - \frac{2}{9} - \frac{1}{4} \\ = \end{aligned}$$

算式中的1可以看成……

$$\begin{aligned} 1 - (\frac{2}{9} + \frac{1}{4}) \\ = 1 - \frac{17}{36} \\ = \end{aligned}$$



答:扫地的同学占全班同学的()。



议一议 这两种算法有什么不同?



种果树的面积占这片山地面积的几分之几?



先通分,再计算。

$$\begin{aligned} \frac{5}{10} + \frac{3}{8} + \frac{1}{10} \\ = \underline{\hspace{2cm}} \\ = \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

先把同分母分数相加。



答:种果树的面积占这片山地面积的()。

整数加法的交换律和结合律对分数加法同样适用。



试一试 简便计算。

$$\frac{7}{15} + \frac{5}{12} - \frac{2}{15}$$

$$\frac{4}{11} + \frac{5}{9} + \frac{7}{11} + \frac{1}{9}$$

$$\frac{13}{25} - \frac{1}{8} - \frac{8}{25}$$

$$\frac{8}{9} - \frac{3}{8} - \frac{1}{8}$$

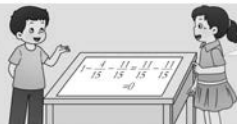
课 堂 活 动

1. 算一算,议一议。

$$1 - \frac{4}{15} - \frac{11}{15}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{24} + \frac{11}{24}$$

我算的结果是 $\frac{0}{15}$ 。



结果是0,因为分子是0的分数等于0。

2. 说一说,下面的题怎样算简便? 计算的依据是什么?

$$\frac{1}{12} + \frac{8}{17} + \frac{9}{17} + \frac{5}{12}$$

$$\frac{11}{25} + \frac{7}{13} - \frac{1}{25} + \frac{6}{13}$$

练 习 十 九

1. 口算。

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{9}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{9}$$

$$1 - \frac{7}{12}$$

2. 计算。

$$\frac{5}{6} + \frac{3}{4} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{20}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{19}{28} - \frac{2}{7} + \frac{1}{14}$$

$$\frac{9}{10} + \frac{2}{3} - \frac{1}{5}$$

$$\frac{15}{16} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$$

(4)“试一试”是通过练习,让学生运用加法运算律进行分数加减混合运算的简便计算。教学时,要引导学生观察数据特征,并说说利用了什么运算律进行简便计算的。

★课堂活动第1题,教师一定要组织学生进行计算后的讨论。第1小题讨论的重点放在“计算结果是 $\frac{0}{15}$ 还是0”上,教师可引导学生结合分数与除法的关系帮助其理解;第2小题讨论的重点放在运算的顺序上。

★第2题仍然要采取计算、交流的形式进行。交流的内容要围绕“怎样进行简便计算”以及“简便计算的依据”这两个问题进行。

★练习十九第1题是巩固异分母分数加减法,数据较简单,相加减的两个分数的分母要么是倍数关系,要么是只有公因数1的两个数。目的是通过练习,巩固计算方法,熟练进行计算。

★第2题是巩固分数加减混合运算,在组织学生进行练习时,一要注意对运算顺序的巩固;二要巩固计算方法,使他们能进行熟练计算,提高计算能力。

★第3题是为了巩固异分母分数加减法而设计的另一种形式的练习。由于每次计算的结果都要参与到下次的计算,这就对学生每次计算的正确率提出了要求。教师可提醒学生进行“一步一回头”的检查,以保证最后计算的正确。

★第4题是利用分数混合运算的知识解决简单的实际问题。该题可用2种方法来解决,无论学生用哪种方法,只要能说清理由就应当鼓励。练习的重点应放在“运算顺序是怎样的?”“被减数1化成分母是多少的分数?”这两个问题上。同时,可利用该题资源对学生进行爱家庭、爱妈妈的教育。

★第5题一方面是利用分数混合运算的知识解决简单的实际问题;同时,还利用该题资源培养学生提出问题的能力。组织练习时应注意:由于题中信息较多,要提醒学生认真审题;组织对计算方法的交流,逐步提高计算能力;对学生提出的问题进行梳理,并有意识培养他们提出问题的能力;利用题目资源,丰富他们的地理知识,拓宽知识面。

★第6题继续巩固分数加减混合运算的运算顺序。学生独立完成后,可组织对没有括号的加减混合运算、有括号的加减混合运算的运算顺序进行对比,强化两者运算顺序的不同。

★第7题是利用加法运算律进行简便计算。练习时,一方面要求学生较熟练地进行计算;另一方面,还要学生说出计算的依据,逐步形成技能、技巧。

★第8题要求学生先对能否进行简便计算进行判断后再计算,这对学生又提出了较高的要求。教师要引导学生养成观察数据特征的习惯,在此基础上进行合理的计算。

$$3. \quad \frac{1}{3} \xrightarrow{+\frac{2}{5}} \square \xrightarrow{-\frac{2}{3}} \square \xrightarrow{+\frac{1}{2}} \square$$

$$\frac{3}{8} \xrightarrow{-\frac{1}{4}} \square \xrightarrow{+\frac{5}{6}} \square \xrightarrow{-\frac{13}{24}} \square$$

4. 丽丽调查了五(1)班同学在母亲节给妈妈送礼物的情况。 $\frac{1}{5}$ 的同学送鲜花, $\frac{1}{4}$ 的同学送贺卡,其余同学送自制礼物。送自制礼物的同学占全班的几分之几?

5. 陆地按地形分为山地、盆地、高原、平原和丘陵。我国的陆地中,山地面积约占全国陆地总面积的 $\frac{1}{3}$,盆地面积约占 $\frac{3}{10}$,丘陵面积约占 $\frac{1}{10}$ 。

(1) 山地、盆地和丘陵的面积共占我国陆地总面积的几分之几?

(2) 高原和平原面积共占我国陆地总面积的几分之几?

(3) 你还能提出并解决哪些数学问题?

6. 计算。

$$\frac{5}{9} + \frac{5}{6} - \frac{2}{3} \qquad \frac{3}{4} - \frac{3}{8} + \frac{7}{10} \qquad \frac{4}{5} - (\frac{3}{8} - \frac{1}{6})$$

$$\frac{3}{4} - (\frac{1}{2} + \frac{1}{8}) \qquad \frac{2}{7} - (\frac{7}{10} - \frac{1}{2}) \qquad \frac{2}{5} + (\frac{5}{6} - \frac{1}{3})$$

7. 用简便方法计算,说说你的理由。

$$\frac{3}{11} + \frac{5}{8} + \frac{8}{11} + \frac{1}{8} \qquad \frac{5}{13} + \frac{1}{6} + \frac{8}{13}$$

$$\frac{5}{7} + \frac{8}{17} - \frac{5}{7} + \frac{9}{17} \qquad \frac{2}{3} - \frac{1}{7} - \frac{2}{7}$$

8. 下列各题能简算的要简算。

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{5} + \frac{5}{8} \qquad 2 - (\frac{1}{6} + \frac{1}{3}) \qquad \frac{4}{5} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$1 - \frac{2}{7} - \frac{5}{7} \qquad \frac{3}{4} + \frac{15}{28} - \frac{1}{4} - \frac{1}{28} \qquad \frac{11}{19} + \frac{7}{18} + \frac{8}{19} - \frac{1}{18}$$



9. 参观恐龙博物馆。



剑龙、灵龙、蜀龙的体长分别是峨眉龙体长的 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{3}{5}$ 。

这3条恐龙的长合起来都没有这条峨眉龙长吗?

剑龙、灵龙、蜀龙这3条恐龙的体长总和是这条峨眉龙的几分之几?

10. 1个人1天中大约有 $\frac{3}{8}$ 的时间用于睡眠, $\frac{1}{8}$ 的时间用于进餐, $\frac{1}{6}$ 的时间用于活动, 剩下的时间用于学习和工作。



- (1) 每天用于睡眠、活动的时间一共占1天时间的几分之几?
- (2) 学习和工作时间占1天时间的几分之几?
- (3) 你还能提出并解决哪些数学问题?



思考题

“六一”才艺表演设一、二、三等奖。一、二等奖占获奖总人数的 $\frac{1}{2}$, 二、三等奖占获奖总人数的 $\frac{4}{5}$, 一、二、三等奖各占获奖总人数的几分之几?



★第9题以学生喜爱的恐龙为题材, 激发学生学习的兴趣, 让学生在愉悦的解决问题的过程中, 巩固分数混合运算。由于此题数据比较特殊, 因此, 学生无论是按从左到右的运算顺序来进行计算, 还是利用加法运算律来进行计算都可以。

★第10题, 一方面是利用分数混合运算的知识解决简单的实际问题; 另一方面, 还利用该题资源培养学生提出问题的能力。练习时, 要引导学生认真审题, 仔细选择信息; 观察数据特征, 灵活、合理地进行计算; 同时, 还可以利用题目资源对学生进行合理安排作息时间的教育。

★思考题解题的关键是引导学生思考如何从已知信息中, 得出获二等奖的人数占获奖总人数的几分之几。因得到三等奖的人数占获奖总人数 $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$, 所以用 $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$ 得到二等奖的人数占获奖总人数的几分之几, 再用 $\frac{1}{2} -$

$\frac{3}{10} = \frac{1}{5}$ 得到一等奖的人数占获奖总人数的几分之几。

第3节“探索规律”主要是探索一组分数的排列规律以及探索分数加法计算中的规律。本单元安排了2个例题,1个课堂活动和练习二十。建议用1课时教学。

★例1是先找出规律,然后填数。

第(1)题,引导学生观察前3个分数中分子、分母的变化规律。可采取让学生边观察边依次读一读的方法,帮助他们发现这组分数的排列规律。

第(2)题是既有分数又有小数的一组数,学生观察起来会有一些困难。因此,例题的对话框给予了方法上的提示。教学时,教师可组织与第(1)题进行比较,启发学生将它们化为同一类数后再进行观察;也可以通过组织小组讨论找到其他的解决方法。

学生通过观察、交流发现规律后,教师要鼓励和要求学生将发现的规律用自己的语言表达出来。

★例2是通过看图,发现这类分数加法计算的规律,渗透数形结合的思想。

(1)看懂第1幅图,理解图1旁边的算式与图之间的关系是解决此题的关键之一。教学时,可先引导学生观察第1幅图,让他们说说涂色部分分别可以用哪个分数表示,未涂色部分又可以怎样表示;涂色部分与未涂色部分之间有什么关系。在此基础上,引导学生写出图1旁边的算式。

(2)观察图2,仿照图1,自行写出相应算式。同时引导观察图1、图2旁边2个加法算式中分数的特点。

(3)观察图3、图4,写出相应算式,完成填空。

(4)引导学生观察这一组算式,并说出它们的规律。


探索规律


1 先找规律,再在括号里填合适的数。


(1) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, (), ()$ 。
 分母依次是2,3,4,……分子依次是1,2,3,……


(2) $\frac{1}{5}, 0.4, \frac{3}{5}, 0.8, (), ()$ 。
 把分数化成小数后,发现……
 还可以分别找出这组数中分数、小数的排列规律……

2 看图找规律。

 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$
 把正方形看成单位“1”,涂色部分的和可以写成 $1 - \frac{1}{4}$ 。

 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

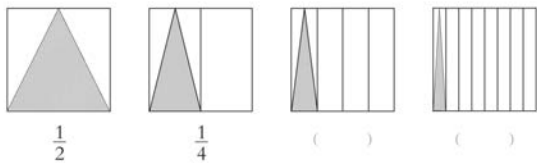
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = 1 - () = ()$

 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} = 1 - () = ()$

试一试 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64}$

课 堂 活 动

找规律,用分数表示阴影部分的面积。



第2个正方形平均分成2份,阴影部分的面积是正方形面积的 $\frac{1}{4}$ 。

第3个正方形平均分成4份,阴影部分的面积是……



练 习 二 十

1. 先找规律,再在括号里填合适的数。

(1) $\frac{9}{10}, \frac{7}{8}, \frac{5}{6}, (), ()$ 。

(2) $\frac{7}{10}, 0.6, \frac{5}{10}, 0.4, (), ()$ 。

2. 找规律,用分数表示阴影部分的面积。



3. 观察算式找规律,再直接写出得数。

$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}, \frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{1}{8}, \frac{1}{8} - \frac{1}{16} = \frac{1}{16}$ 。

$\frac{1}{16} - \frac{1}{32} = (), \frac{1}{32} - \frac{1}{64} = ()$ 。

★课堂活动是通过发现图形及图形有规律的变化,用分数表示阴影部分的面积。组织学生活动时,要让学生通过观察,说说第1个图形是如何变成第2个图形的,从而理解第2个图形的阴影部分为什么要用 $\frac{1}{4}$ 表示,可引导学生仿照对话框来说。在此基础上,可组织同桌学生说说第3,4图的阴影部分用哪个分数表示,并填空。

★练习二十第1题中的第(1)题,可根据前3个分数,发现分母、分子的变化规律,填出后2个分数;第(2)题可启发学生从多种角度观察发现规律。如,将分数化成小数来观察;或将小数化成分数来观察;或将它们分类观察等。

★第2题的观察重点是第2个图,即它是将第1个图的涂色部分和空白部分再平均分成了2份,而此时分母也是第1个分数分母的2倍。找到这个规律后,就可以写出第3个图的阴影部分所表示的分数了。

★第3题,先要观察并发现前3个算式的规律:当减数的分母是被减数的2倍,同时减数、被减数的分子均是1时,差就等于减数。然后判断下面两个算式中被减数、减数是否具有以上特征,在此基础上直接写出得数。教师还可根据班上学生实际,让学生思考“当减数的分母是被减数的2倍,同时减数、被减数的分子均是1时,差就等于减数”的原因。

综合与实践：“一年‘吃掉’多少森林”以节约和环保为主题，通过调查、计算、反思等活动，使学生体会节约的意义和环保的价值。同时，在实践活动中，需要学生综合应用长方体、正方体体积计算公式及整数、小数计算的相关知识。建议用1课时教学。

★“综合与实践”由情境与信息、测量与计算、活动拓展三个部分组成。

★第1部分主要让学生通过看图和交流，初步感受到生产和使用一次性筷子带来的危害。课前，教师可布置学生收集砍伐森林、生产一次性筷子、使用一次性筷子等的相关信息，丰富教材内容。

★第2部分是该综合与实践的主体部分，学生通过计算及对计算结果的分析、交流，从另一个角度感受到：仅仅就使用一次性筷子而言，一年会“吃掉”多少棵松树，它们占地多少面积等。

这一部分，建议将学生分成几个小组，按照教科书上提出的问题进行计算和讨论。学生进行小组活动时，教师要有针对性地进行指导。如，指导学生通过测量，计算出10双筷子的体积后算出14亿双筷子的体积等。另外，学生计算完后，一定要利用好这些数据组织他们交流，这才会让他们有深切的感受。

★第3部分是活动拓展，教师可在课堂上启发学生说一说知道的一次性用品，如一次性饭盒、塑料袋等并布置学生课后查查相关资料，并仿照该综合与实践的方法，以小组为单位，通过写数学日记、办数学小报、环保小论坛、写环保倡议书等形式开展活动，将活动延伸到课外。

综合与实践



一年“吃掉”多少森林



用松木做一次性筷子，10双筷子的体积大约是16cm³。

每公顷地大约有1000棵成材松树。

每棵成材松树可用做筷子的大约有0.08立方米。

每棵松树平均每年生长0.004立方米。

- 👉 计算14亿双筷子的体积有什么方法？
- 👉 调查：1棵松树成材约需要多少年？
- 👉 如果按14亿人口每人每年用1双一次性筷子计算，一年大约“吃掉”多少棵松树？
- 👉 “吃掉”的这些松树大约占地多少公顷？

活动拓展

你还知道哪些一次性用品？说说使用它们对环境的危害。

71 