

考点一 分数乘法混合运算

分数乘法的混合运算顺序和整数乘法的混合运算顺序相同,有括号的先算括号里面的,没有括号的,先算乘法,再算加、减法。

例1 (教材 P10, T6 高仿题) 计算。

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

解析: 本题是一道分数乘法与减法混合运算题,应先算乘法,再算减法。

正确答案:	易错答案:
$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$	$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$
$= \frac{2}{3} - \frac{1}{4}$	$= \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$
$= \frac{5}{12}$	$= \frac{1}{4}$

错因分析: 错解忽略了不同级运算共存时的运算顺序,先算了减法,后算了乘法。

满分备考: 分数乘法混合运算与整数的运算法则一致,有括号先算括号里的,没有括号要按照先乘法后加减的顺序去计算。

考点二 整数乘法运算定律推广到分数

适用类型	符合整数运算定律特点的分数算式
依据	①乘法交换律: $axb=bxa$ ②乘法结合律: $(axb)xc=ax(bxc)$ ③乘法分配律: $(a+b)xc=axc+bx c$
一般步骤	一看: 观察要计算的算式的特点; 二想: 根据算式的特点,想一想怎样运用运算定律计算简便; 三算: 按运算顺序计算出结果
运用定律的目的	整数和小数的简便运算在于凑十法;而分数乘法的简便运算在于先约分使计算简便

例2 (教材 P9“做一做”, T1 高仿题) 用简便方法计算本题,并说一说运用了什么运算规律。

$$98 \times \frac{96}{97}$$

解析: 通过观察我们发现这几个数是连续的自然数,可以将98拆写成 $97+1$,再应用分数乘法分配律进行简算。

正确答案:	易错答案:
$98 \times \frac{96}{97}$	$98 \times \frac{96}{97}$
$= (97+1) \times \frac{96}{97}$	$= (98-1) \times \frac{96}{97}$
$= 97 \times \frac{96}{97} + 1 \times \frac{96}{97}$	$= 97 \times \frac{96}{97}$
$= 96 \frac{96}{97}$	$= 96$

运用了乘法分配律 运用了乘法分配律

错因分析: 错解在进行简算时,为了凑数和分母约分,改变了因数的大小。

满分备考: 进行简便运算时,先观察因数的特点,再选择合适的运算定律,但不能改变因数的大小。

易错易混分析 运算顺序错误或乘法分配律使用错误

例3 下面的计算对吗?若不对,请改正。

(1) $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{5}{4} = 1 \times \frac{5}{4} = \frac{5}{4}$ ()

(2) $5 \times 6 \times (\frac{2}{5} + \frac{1}{6}) = 5 \times \frac{2}{5} + 6 \times \frac{1}{6} = 2 + 1 = 3$ ()

解析: (1) 题中含有加法和乘法两种运算,应先算乘法再算加法; (2) 题的简便运算中要用乘法分配律,括号里的数要乘相同的因数。

答案: (1) × (2) ×

改正: $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{5}{4}$ 改正: $5 \times 6 \times (\frac{2}{5} + \frac{1}{6})$

$$= \frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{6}{10} + \frac{5}{10} = \frac{11}{10}$$

$$= 5 \times \frac{2}{5} + 6 \times \frac{1}{6} = 2 + 1 = 3$$

易错警示: 分数乘法混合运算一定不能改变运算顺序;简便运算时应牢记运算定律。