

第二章 有理数及其运算

2.5 有理数的混合运算

第1课时 有理数的混合运算





教学目标

1. 理解并熟练掌握有理数的混合运算的顺序，并会进行简单有理数的混合运算.
2. 经历有理数的混合运算的一般顺序的探究过程，从中锻炼学生的综合运算能力和解决问题的能力。通过小组合作，体验与他人合作的精神以及认识到学习数学的乐趣，增加学习数学的兴趣。

重点：应用有理数的混合运算的法则进行运算。

难点：熟练并且正确的运用有理数混合运算法则进行运算。



导入新课

有个写运算符号的游戏：在“ $4 \square 50 \square 2 \square \left(-\frac{1}{5}\right)^2 \square 1$ ”中的每个“ \square ”内，填入 $+$ ， $-$ ， \times ， \div 中的某一个（可重复使用），然后计算结果。

我的结果是 $4 + 50 \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right)^2 - 1$ 。
但是怎么计算呢？



小优同学

探究新知

1) 有理数的混合运算顺序

自主探究

思考： $4 + 50 \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right)^2 - 1$ 包含了哪些运算？

运算

加

除

乘

乘方

减

结果

和

商

积

幂

差

第一级运算

第二级运算

第三级运算

运算顺序：
高级到低级，
同级从左到右。



自主探究

结果还是一样的吗？

$$\begin{aligned} 4 + 50 \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right)^2 - 1 &\xrightarrow{\text{添加括号}} (4 + 50) \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right)^2 - 1 \\ &= 4 + 50 \div 2 \times \frac{1}{25} - 1 \\ &= 4 + 25 \times \frac{1}{25} - 1 \\ &= 4 + 1 - 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} &= 54 \div 2 \times \frac{1}{25} - 1 \\ &= 27 \times \frac{1}{25} - 1 \\ &= \frac{27}{25} - 1 = \frac{2}{25} \end{aligned}$$




做有理数的混合运算时，应注意以下运算顺序：

1. 先乘方，再乘除，最后加减；
2. 同级运算，从左到右进行；
3. 如有括号，先做括号内的运算，按小括号、中括号、大括号依次进行。





典例精析

例1 计算： $18 - 6 \div (-2) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$;

$$\begin{aligned}\text{解：原式} &= 18 - (-3) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ &= 18 - 1 \\ &= 17.\end{aligned}$$

在运算过程中，
一定要注意符号
运算不要出错。

例2 计算： $(-3)^2 \times \left[-\frac{2}{3} + \left(-\frac{5}{9} \right) \right]$;

点拨：在运算过程中，巧用运算律，可简化计算

解法一：

解：原式 $= 9 \times \left(-\frac{11}{9} \right)$
 $= -11.$

解法二：

解：原式 $= 9 \times \left(-\frac{2}{3} \right) + 9 \times \left(-\frac{5}{9} \right)$
 $= -6 + (-5) = -11.$

总结： $a + b = b + a$, $(a + b) + c = a + (b + c)$

$ab = ba$, $a(bc) = (ab)c$, $a(b + c) = ab + ac$

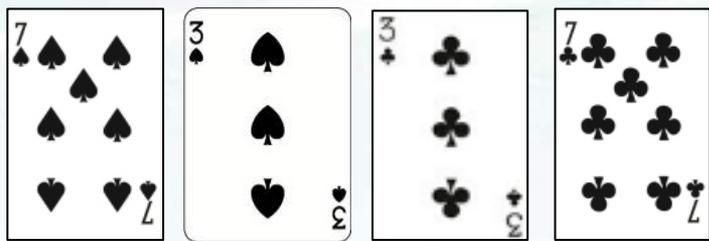


24 点游戏规则：

“从一副扑克牌 (去掉大、小王) 中任意抽取 4 张，根据牌面上的数字进行混合运算 (每张牌必须用到，且只能用一次)，使得运算结果为 24 或 -24. 其中**红色扑克牌代表负数，黑色扑克牌代表正数**，J、Q、K 分别代表 11、12、13”。



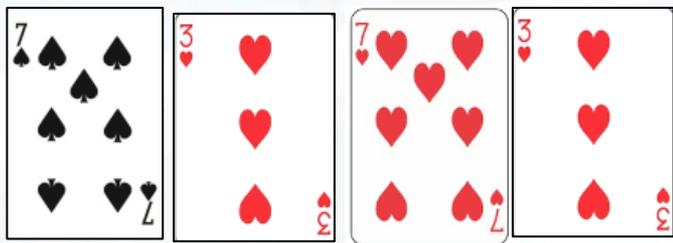
(1) 小飞抽到了这样几张牌：



他运用下面的方法凑成了 24：

$$7 \times (3 + 7 \div 3) = 24.$$

如果抽到的是
？



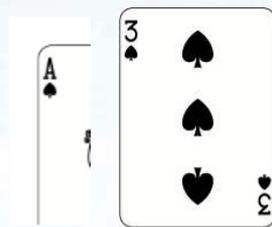
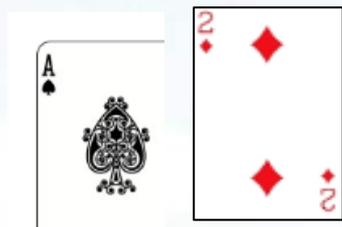
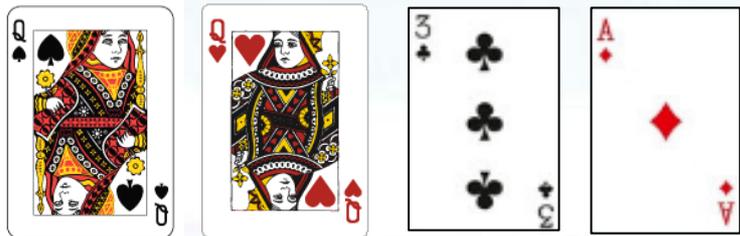
，你能凑成 24 吗

$$7 \times [3 \div 7 - (-3)] = 24.$$

$$(-7) \times [(-3) \div 7 - 3] = 24, \quad \text{或} \quad 7 \times [-(-3) + (-3) \div (-7)] = 24.$$



(2) 请将下面每组扑克牌面上的数字凑成 24。



$$12 \times 3 - (-12) \times (-1) = 24,$$

$$(-2 - 3)^2 - 1 = 24.$$

$$\text{或 } (-12) \times [(-1)^{12} - 3] = 24.$$

在上述“24点”游戏中，你积累了哪些经验？与同伴交流。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/067131114110006150>