

# 第二章 有理数及其运算

## 2.2 有理数的加减运算

### 第4课时 有理数的加减混合运算





## 教学目标

1. 熟练掌握有理数的加法和减法运算法则。
2. 能进行有理数的加减混合运算，能适当运用运算律简化有理数的混合运算，培养学生的计算能力。
3. 会从数学的角度理解实际问题，从具体情境中抽象出有理数加减混合运算的问题。

**重点：**熟练进行有理数的加减混合运算。

**难点：**利用加法运算律简化运算。



## 导入新课

一口深 3.2 米的深井，一只青蛙从井底沿井壁往上跳，第一次跳了 0.7 米又下滑了 0.1 米，第二次往上跳了 0.42 米又下滑了 0.15 米，第三次往上跳了 1.25 米又下滑了 0.2 米，第四次往上跳了 0.75 米又下滑了 0.1 米，第五次往上跳了 0.65 米。

**问题：**小青蛙跳出井了吗？



## 1 有理数的加减混合运算

## 合作探究

例1 计算： (1)  $\left(-\frac{3}{5}\right) + \frac{1}{5} - \frac{4}{5}$  ; (2)  $(-5) - \left(-\frac{1}{2}\right) + 7 - \frac{7}{3}$

解： (1) 原式  $= -\frac{2}{5} - \frac{4}{5}$  (2) 原式  $= -5 + \frac{1}{2} + 7 - \frac{7}{3}$

$$= \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right) = -\frac{9}{2} + 7 - \frac{7}{3}$$

$$= -\frac{6}{5}; = \frac{5}{2} - \frac{7}{3} = \frac{1}{6}.$$



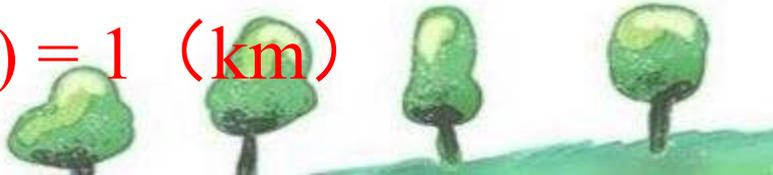
## 思考交流

一架飞机进行特技表演，起飞后的高度变化如下表：

高度变化	上升 4.5 km	下降 3.2 km	上升 1.1 km	下降 1.4 km
记 作	+4.5 km	-3.2 km	+1.1 km	-1.4 km

此时飞机比起飞点高了多少千米？

$$4.5 - 3.2 + 1.1 - 1.4 = 1.3 + 1.1 - 1.4 = 2.4 - 1.4 = 1 \text{ (km)}$$

$$4.5 + (-3.2) + 1.1 + (-1.4)$$
$$= 1.3 + 1.1 + (-1.4) = 2.4 + (-1.4) = 1 \text{ (km)}$$


**思考1:** 比较两种算法, 你发现了什么? 与同伴进行交流。

$$4.5 - 3.2 + 1.1 - 1.4$$

$$4.5 + (-3.2) + 1.1 + (-1.4)$$

**总结:** 有理数的加减混合运算可以统一成加法运算。

**思考2:** 运用有理数的加法运算律, 你还能想到什么计算方法吗?

$$\begin{aligned} & 4.5 - 3.2 + 1.1 - 1.4 \\ &= 4.5 + 1.1 - 3.2 - 1.4 \\ &= 5.6 - 4.6 = 1 \text{ (km)} \end{aligned}$$

运用加法交换律、结合律使同号两数分别相加



## 合作探究

**探究：**例1中 (2)  $(-5) - \left(-\frac{1}{2}\right) + 7 - \frac{7}{3}$  有什么简便方法吗？

**解：**原式  $= -5 + \frac{1}{2} + 7 - \frac{7}{3}$

……减法转化成加法

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

……运用加法交换律使  
整数分数分别相加

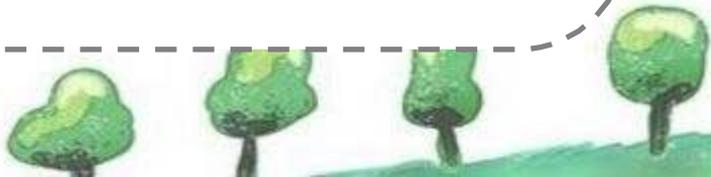
$$= 2 - \frac{11}{6} = \frac{1}{6}。$$





有理数加减混合运算的步骤：

- (1) 将减法转化为加法运算；
- (2) 写成省略加号和括号的形式；
- (3) 运用加法交换律和结合律，将同号两数相加；
- (4) 按有理数加法法则计算。





## 典例精析

### 例2 计算：

$$(1) \left(-\frac{1}{3}\right) - 15 + \left(-\frac{2}{3}\right); \quad (2) (-12) - \left(-\frac{6}{5}\right) + (-8) - \frac{7}{10}。$$

解： (1) 原式  $= \left(-\frac{1}{3}\right) + (-15) + \left(-\frac{2}{3}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) + (-15)$   
 $= (-1) + (-15) = -16;$

(2) 原式  $= -12 + \frac{6}{5} - 8 - \frac{7}{10} = -12 - 8 + \frac{6}{5} - \frac{7}{10}$   
 $= -20 + \frac{1}{2} = -\frac{39}{2}。$





## 练一练

1. 计算:

$$(1) \quad \frac{1}{4} + \left(-\frac{3}{4}\right) - \frac{1}{2} = -1$$

$$(2) \quad -\frac{9}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = -\frac{5}{2}$$

$$(3) \quad -11.5 - (-4.5) - 3 = -10$$

$$(4) \quad -\frac{1}{7} + \left(-\frac{2}{35}\right) - \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{1}{5}$$



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/817124045110006150>