

有理数的加法运算律

王崇宁

郑州四中

2015 年 9 月 22 日



引入

你会用简便方法计算吗？

$$31 + (-28) + 28 + 69$$



小学学过的交换律和结合律

加法交换律

两个数相加, 交换加数的位置, 和不变.



小学学过的交换律和结合律

加法交换律

两个数相加, 交换加数的位置, 和不变.

加法结合律

三个数相加, 先把前两个数相加, 或者先把后两个数相加, 和不变.



交换律与结合律

穿衣服

- 先穿背心再穿夹克, 跟先穿夹克再穿背心不一样, 不满足**交换律**;



交换律与结合律

穿衣服

- 先穿背心再穿夹克, 跟先穿夹克再穿背心不一样, 不满足**交换律**;
- 先穿背心穿夹克, 再穿羽容服, 跟先穿背心, 再穿夹克穿羽容服是一样的, 满足**结合律**.



交换律与结合律

穿衣服

- 先穿背心再穿夹克, 跟先穿夹克再穿背心不一样, 不满足**交换律**;
- 先穿背心穿夹克, 再穿羽容服, 跟先穿背心, 再穿夹克穿羽容服是一样的, 满足**结合律**.

烤鱼

盐 Ψ 鱼 Ψ 火



检验有理数加法的交换律

有负数参与的加法

$$(-8) + (-9) \quad (-9) + (-8)$$

$$4 + (-7) \quad (-7) + 4$$



检验有理数加法的交换律

有负数参与的加法

$$(-8) + (-9) \quad (-9) + (-8)$$

$$4 + (-7) \quad (-7) + 4$$

有理数的加法交换律

两个有理数相加, 交换加数的位置, 和不变.

$$a + b = b + a$$



检验有理数加法的结合律

有负数参与的加法

$$[2 + (-3)] + (-8) \quad 2 + [(-3) + (-8)]$$

$$[10 + (-10)] + (-5) \quad 10 + [(-10) + (-5)]$$



检验有理数加法的结合律

有负数参与的加法

$$[2 + (-3)] + (-8) \quad 2 + [(-3) + (-8)]$$

$$[10 + (-10)] + (-5) \quad 10 + [(-10) + (-5)]$$

有理数的加法结合律

三个有理数相加，先把前两个数相加，或者先把后两个数相加，和不变.

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$



扩展

加法交换律和结合律

加法交换律: 若干个有理数相加, 可以任意交换加数的位置, 和不变.

加法结合律: 若干个有理数相加, 可以对任意几个加数加上括号, 和不变.



计算

练习 1. 计算下列各题

$$(1)(-3) + 40 + (-32) + (-8);$$

$$(2)13 + (-56) + 47 + (-34);$$

$$(3)43 + (-77) + 27 + (-43).$$



实际问题

练习 2.

奶牛阿草有 18 块石头, 被奶牛阿花借走 15 块, 然后又被管理员要走 8 块, 请问现在奶牛阿草有几块石头?



实际问题

练习 3.

有一批食品罐头, 标准质量为每听 454g. 现抽取 10 听样品进行检测, 结果如下表:

听号	1	2	3	4	5
质量/g	444	459	454	459	454
听号	6	7	8	9	10
质量/g	454	449	454	459	464



今日作业

1. A1 本21, 22 两页,
2. 课本习题 2.5 的1,4 两题, 写在
A1 本第 23 页.

