

# 人教版四年级数学下册全册预习资料

## 第一单元：四则运算

### 1、整数加法

- (1) 把两个数合并成一个数的运算叫做加法。
- (2) 加数+加数=和，一个加数=和-另一个加数

### 2、整数减法

- (1) 已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算叫做减法。
- (2) 被减数=差+减数，差=被减数-减数，减数=被减数-差
- (3) 加法和减法互为逆运算。

### 3、整数乘法

- (1) 求几个相同加数的和的简便运算叫做乘法。
- (2) 在乘法里，0 和任何数相乘都得 0。
- (3) 1 和任何数相乘都得任何数。
- (4) 一个因数 $\times$ 一个因数 =积；一个因数=积 $\div$ 另一个因数

### 4、整数除法

- (1) 已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算叫做除法。
- (2) 乘法和除法互为逆运算。
- (3) 在除法里，0 不能做除数。
- (4) 被除数 $\div$ 除数=商，除数=被除数 $\div$ 商 被除数=商 $\times$ 除数。

### 5、与 0 有关的运算

“0”不能做除数；

字母表示： $a \div 0$  错误

一个数加上 0 还得原数；

字母表示： $a + 0 = a$

一个数减去 0 还得原数；

字母表示： $a - 0 = a$

被减数等于减数，差是 0；

字母表示： $a - a = 0$

一个数和 0 相乘，仍得 0；

字母表示： $a \times 0 = 0$

0 除以任何非 0 的数，还得 0；

字母表示： $0 \div a (a \neq 0) = 0$

**6、四则运算顺序：**先乘除、后加减，有括号的先算括号，同级运算从左往右算。

## **7、设计方案：租船问题**

学校组织去游玩，一共 48 个人参加，大船限乘 5 人，每只大船的租金的 25 元；小船限坐 3 人，每只小船的租金是 20 元；怎么租船最省钱？

方案一：全部租大船

$$48 \div 5 = 9 \text{ (只)} \dots\dots 3 \text{ (人)} \quad 9 + 1 = 10 \text{ (人)} \quad 10 \times 25 = 250 \text{ (元)}$$

方案二：全部租小船

$$48 \div 3 = 16 \text{ (只)} \quad 16 \times 20 = 320 \text{ (元)}$$

方案三：租 9 只大船，一只小船

$$9 \times 25 + 1 \times 20 = 245 \text{ (元)}$$

答：租 9 只大船，1 只小船最省钱。

## **第二单元：观察物体（二）**

1. 观察时，先确定看到的图形有几层（列），每层（列）的小正方体有几列（层）。
2. 只有从正面、左面和上面观察小正方体组成的几何才可以确定其形状。

## **第三单元：运算定律**

### **1、加法交换律和加法交换律的概念**

加法交换律：两个加数交换位置，和不变。

字母公式： $a + b = b + a$

加法结合律：先把前两个数相加，或者先把后两个数相加，和不变。

字母公式： $a + b + c = a + (b + c)$

### **2、乘法交换律**

乘法交换律：两个因数交换位置，积不变。

字母公式： $a \times b = b \times a$

乘法结合律的概念为：先把前两个数相乘，或者先把后两个数相乘，积不变。

字母公式： $a \times b \times c = a \times (b \times c)$

### 3、乘法分配律

乘法分配律的概念为：两个数与一个数相乘，可以先把它们与这个数分别相乘，再相加。字母公式： $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$

4、拓展： $(a-b) \times c = a \times c - b \times c$  或  $a \times (b-c) = a \times b - a \times c$

5、连减： $a - b - c = a - (b + c)$

6、连除： $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

7、常见乘法计算（敏感数字）： **$25 \times 4 = 100$**        **$125 \times 8 = 1000$**

加法交换律简算例子

$$\begin{aligned} &75 + 98 + 25 \\ &= 75 + 25 + 98 \\ &= 100 + 98 \\ &= 198 \end{aligned}$$

乘法交换律简算例子

$$\begin{aligned} &25 \times 56 \times 4 \\ &= 25 \times 4 \times 56 \\ &= 100 \times 56 \\ &= 5600 \end{aligned}$$

含有加法交换律与结合律的简便计算  
便计算

$$\begin{aligned} &65 + 28 + 35 + 72 \\ &= (65 + 35) + (28 + 72) \\ &= 100 + 100 \\ &= 200 \end{aligned}$$

加法结合律简算例子

$$\begin{aligned} &488 + 40 + 60 \\ &= 488 + (40 + 60) \\ &= 488 + 100 \\ &= 588 \end{aligned}$$

乘法结合律简算例子

$$\begin{aligned} &99 \times 125 \times 8 \\ &= 99 \times (125 \times 8) \\ &= 99 \times 1000 \\ &= 99000 \end{aligned}$$

含有乘法交换律与结合律的简

$$\begin{aligned} &25 \times 125 \times 4 \times 8 \\ &= (25 \times 4) \times (125 \times 8) \\ &= 100 \times 1000 \\ &= 100000 \end{aligned}$$

### 8、乘法分配律简算例子

分解式

$$\begin{aligned} &25 \times (40 + 4) \\ &= 25 \times 40 + 25 \times 4 \\ &= 1000 + 100 \\ &= 1100 \end{aligned}$$

合并式

$$\begin{aligned} &135 \times 12 - 135 \times 2 \\ &= 135 \times (12 - 2) \\ &= 135 \times 10 \\ &= 1350 \end{aligned}$$

特殊 1（添项）

$$\begin{aligned} &99 \times 256 + 256 \\ &= 99 \times 256 + 256 \times 1 \\ &= 256 \times (99 + 1) \\ &= 256 \times 100 \\ &= 25600 \end{aligned}$$

特殊 2

$$\begin{aligned} &45 \times 102 \\ &= 45 \times (100 + 2) \\ &= 45 \times 100 + 45 \times 2 \\ &= 4500 + 90 \\ &= 4590 \end{aligned}$$

特殊 3

$$\begin{aligned} &99 \times 26 \\ &= (100 - 1) \times 26 \\ &= 100 \times 26 - 1 \times 26 \\ &= 2600 - 26 \\ &= 2574 \end{aligned}$$

特殊 4

$$\begin{aligned} &35 \times 8 - 4 \times 35 \\ &= 35 \times (8 - 4) \\ &= 35 \times 4 \\ &= 140 \end{aligned}$$

## 9、连续减法简便运算例子

$$\begin{aligned} & 528-65-35 \\ &=528-(65+35) \\ &=528-100 \\ &=428 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 528-89-128 \\ &=528-128-89 \\ &=400-89 \\ &=311 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 528-(150+128) \\ &=528-128-150 \\ &=400-150 \\ &=250 \end{aligned}$$

## 10、连续除法简便运算例子；其它简便运算例子：（带着符号搬家）

$$\begin{aligned} & 3200\div25\div4 \\ &=3200\div(25\times4) \\ &=3200\div100 \\ &=32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 256-58+44 \\ &=256+44-58 \\ &=300-58 \\ &=242 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 250\div8\times4 \\ &=250\times4\div8 \\ &=1000\div8 \\ &=125 \end{aligned}$$

## 第四单元：小数的性质

### 1、小数的意义和读写法

(1) 小数由整数部分、小数部分和小数点组成。

(2) 分母是 10、100、1000 等的分数可以用小数表示。

小数的计数单位是十分之一、百分之一、千分之一。

分别写作 0.1、0.01、0.001

(3) 每相邻两个计数单位之间的进率是 10。

(4) 小数的读法：一种是按照分数的读法来读。带小数的整数部分按整数读法读；小数部分按分数读法读。例如：0.38 读作百分之三十八，14.56 读作十四又百分之五十六。

另一种读法，整数部分仍按整数的读法来读，小数点读作“点”，小数部分顺次读出每个数位上的数字，若几个零重复，不可只读一个 0。例如：0.45 读作零点四五；56.032 读作五十六点零三二；1.0005 读作一点零零零五。

(3) 小数的数位是十分位、百分位、千分位……最高位是十分位。整数部分的最低位是个位。个位和十分位的进率是 10。

## 小数的数位顺序表

	整数部分						小数点	小数部分				
数位	...	万位	千位	百位	十位	个位	.	十分位	百分位	千分位	万分位	...
计数单位	...	万	千	百	十	一(个)		十分之一	百分之一	千分之一	万分之一	...

## 2、小数的性质和大小比较

(1) 小数大小的比较方法与整数基本相同，先看它们的整数部分，整数部分大的那个数大；如果整数部分相同，十分位上的数大的那个数大；如果十分位上的数也相同，百分位上的数大的那个数大；

(2) 小数的性质：在小数的末尾添上零或去掉零，小数的大小数不变。

## 3、小数点移动引起小数大小的变化

小数点向右移：

移动一位，小数就扩大到原数的 10 倍；

移动两位，小数就扩大到原数的 100 倍；

移动三位，小数就扩大到原数的 1000 倍；

移动四位，小数就扩大到原数的 10000 倍；.....

小数点向左移：

移动一位，小数就缩小 10 倍，即小数就缩小到原数的

移动两位，小数就缩小 100 倍，即小数就缩小到原数的

移动三位，小数就缩小 1000 倍，即小数就缩小到原数的

移动四位，小数就缩小 10000 倍，即小数就缩小到原数的

## 3、小数与单位换算

质量： 1 吨=1000 千克； 1 千克=1000 克

长度： 1 千米=1000 米 1 分米=10 厘米 1 厘米=10 毫米

1 分米=10 厘米 1 米=10 分米=100 厘米=1000 毫米

面积： 1 平方米=100 平方分米 1 平方分米=100 平方厘米

1 平方千米=100 公顷 1 公顷=10000 平方米

人民币： 1 元=10 角 1 角=10 分 1 元=100 分

**注意：**小单位化大单位除以进率，大单位化小单位乘以进率

## 4、小数的近似数（用“四舍五入”的方法）：

(1) 保留整数，表示精确到个位，就是要把小数部分省略，要看十分位，如果十分位的数字大于或等于 5 则向前一位进一。如果小于 5 则舍。

(2) 保留一位小数，表示精确到十分位，就要把第一位小数以后的部分全部省略，这时要看小数的第二位，如果第二位的数字比 5 小则全部舍。反之，要向前一位进一。

(3) 保留两位小数，表示精确到百分位，就要把第二位小数以后的部分全部省略，这时要看小数的第三位，如果第三位的数字比 5 小则全部舍。反之，要向前一位进一。

(4) 为了读写的方便，常常把不是整万或整亿的数改写成用“万”或“亿”作单位的数。先分级，然后再改写。

## 第五单元：三角形

(1) 由不在同一直线上的三条线段首尾顺次连接所组成的封闭图形叫做三角形。

(2) 从三角形的一个顶点到它的对边做一条垂线，顶点到垂足之间的线段叫做三角形的高，这条边叫做三角形的底。三角形只有 3 条高。

(3) 三角形具有稳定性。

(4) 三角形任意两边之和大于第三边。

(5) 三个角都是锐角的三角形叫做锐角三角形。

(6) 有一个角是直角的三角形叫做直角三角形。

(7) 有一个角是钝角的三角形叫做钝角三角形。

(8) 每个三角形都至少有两个锐角；每个三角形都至多有 1 个直角；每个三角形都至多有 1 个钝角。

(9) 两条边相等的三角形叫做等腰三角形。

(10) 三条边都相等的三角形叫等边三角形，也叫正三角形。

(11) 等边三角形是特殊的等腰三角形

(12) 三角形的内角和是  $180^\circ$ 。

(13) 四边形的内角和是  $360^\circ$

(14) 用 2 个相同的三角形可以拼成一个平行四边形。

(15) 用 2 个相同的直角三角形可以拼成一个平行四边形、一个长方形、一个大三角形。

(16) 用 2 个相同的等腰的直角的三角形可以拼成一个平行四边形、一个正方形。一个大的等腰的直角的三角形。

(17) 两点间的距离：两点间所有连线中，线段最短，这条线段的长度叫做两点间的距离。

## 生活中的三角形物品

雨伞、帽子、彩旗、灯罩、风帆、小亭子、雪山、楼顶、切成三角形的西瓜、火炬冰淇淋、热带鱼的边缘线、蝴蝶翅膀、火箭、竹笋、宝塔、金字塔、机器上用的三角铁、某些路标、长江三角洲、斜拉桥等。

## 三角形中的线段

(1) 中线：顶点与对边中点的连线，平分三角形的面积。

(2) 高：从三角形的一个顶点（三角形任意两条边的交点）向其对边所作的垂线段（顶点至对边垂足间的线段），叫做三角形的高。

(3) 角平分线：平分三角形的其中一个角的线段叫做三角形的角平分线，它到两边距离相等。（注：一个角的平分线是射线，平分线的所在直线是这个角的对称轴）

(4) 中位线：任意两边中点的连线。

## 第六单元：小数的加减法

## 第七单元：图形的运动（二）

- 1、如果沿着某一折痕对折，折痕两边完全重合，像这样的图形叫做轴对称图形，这条折痕就是它的对称轴。
- 2、画轴对称图形的另一半的步骤：一找关键点；二数出距离；三点出对应点；四连线。
- 3、平移的方向：给出图形平移的方向。一般有向上平移、向下平移、向左平移和向右平移。
- 4、平移的距离：已知图形中的某个关键点，从起始位置到终止位置所移动的方格数量
- 5、图形在平移前后只是位置发生了变化，大小和形状是不变的。

## 第八单元：平均数和条形统计图

- 1、求平均数的方法：(1) 移多补少。(2) 先合后分计算
- 2、平均数=总数量÷总份数

3、 复式条形统计图

4、 营养搭配

## 第九单元：鸡兔同笼