

一 泰山古树——计算器

一、认识计算器

1. 复杂的计算可以借助计算器。
2. 计算器是一种运算快、操作简便的计算工具。
3. 计算器的构造。

(1) 计算器由显示屏和功能键两部分组成。

(2) 常用键的功能。

ON 开机键:用于计算器的开启。

OFF 关机键:用于计算器的关闭。

AC 消除键:归 0,清除显示的计算。

0123456789 数字键:每按下一个数字键,显示屏的右端就出现这个键上所标出的数字,同时把前面输入的数字依次向左移动一位。

+ - × ÷ = 运算符号键和等号键:这些键可分别完成加、减、乘、除运算并得出计算结果。

二、用计算器计算

1. 按 **ON** 键,打开计算器。
2. 输入要计算的算式,再输入 **=** 键,显示屏上出现的数就是计算的结果。
3. 再按一下 **AC** 键,进行另一道题的计算。

用计算器进行加减乘除运算非常简便快捷,进行一步计算时,只要按从左到右的顺序依次按准相应的键,便会显示出正确的结果。

三、用计算器进行混合运算

1. 使用计算器进行混合运算时,要考虑混合运算的运算顺序。
2. 使用计算器进行混合运算时,先明确所用的计算器的类型,再进行计算。

四、使用计算器探索规律

1. 理解并掌握规律是用计算器计算的前提条件。
2. 数的位数是有限的,可以用计算器计算。当数的位数较多时,先找规律再计算。遇到特殊的算式,先认真观察、分析,发现规律后再计算会更快捷。
3. 借助计算器来探索一些计算规律,通过计算规律可以不用计算,直接得出结果。

例:找规律计算 66666×66667 。

思路分析:这道题计算很复杂,我们可以把问题简单化,从简单类似题型算起,找出规律,再根据规律推出复杂计算的结果。通过计算发

现: $6 \times 7 = 42$, $66 \times 67 = 4422$, $666 \times 667 = 444222$由此得出结论:第一个因数都是由数字 6 组成的,第二个因数比第一个因数 6 的个数少 1 个,并且个位上都是 7,这样第一个因数中含有几个 6,积就由几个 4 和几个 2 组成。

解: $66666 \times 66667 = 4444422222$ 。

导学点睛

计算器体积小,便于携带,计算迅速、准确。

易错题:

判断:关闭计算器时要按 **AC** 键。 (✓)

错因分析:本题错在对 **AC** 键的功能了解不够准确,**AC** 键只能清除显示屏上的数,使其变为 0,不能关闭计算器,关闭计算器要按 **OFF** 键。

答案:×

易错提示:

用计算器计算时,误把 **AC** 键当作关机键。这是不对的,要熟记 **OFF** 键和 **AC** 键的功能。

易错题:

$$3000-128\times 6=(17232)$$

错因分析:此题错在用计算器计算时,是按从左到右的顺序依次输入数据和运算符号了,应该先算乘法再算减法。

答案:2232

温馨提示:

用计算器进行四则混合运算时,每按一个键,都要认真核对显示屏上显示的结果是否正确,避免出现错误。

巧记口诀:

计算器的类型多,
常用的键要掌握;
擦亮眼睛看清楚,
准确输入是基础;
找规律时要仔细,
方便快捷数第一。

二 节能减排——用字母表示数

一、用字母表示数

1. 在数学中,我们经常用字母来表示数。
2. 在含有字母的式子里,数字和字母中间的乘号可以简写为“ $\cdot$ ”,也可以省略不写。当省略乘号时,一般数字在前,字母在后。数字1与字母相乘时,1一般省略不写。

二、求含有字母的式子的值

1. 先写出含有字母的式子。
2. 把字母所取的值代入式子中,并还原乘号。
3. 按照运算顺序计算。
4. 计算结果不写单位名称,但在答语中要写单位名称。

三、用字母表示数量关系

用含有字母的式子表示数量关系方便、易记。

1. 通常用 s 表示路程, v 表示速度, t 表示时间,因此速度、时间和路程三者之间的关系用字母表示为

$$s=v \times t \quad t=s \div v \quad v=s \div t$$

2. 如果用 c 表示工作总量, a 表示工作效率, t 表示工作时间,那么工作总量、工作效率和工作时间之间的关系用字母表示为

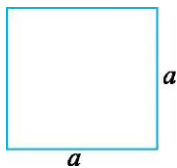
$$c=at \quad a=c \div t \quad t=c \div a$$

3. 如果用 c 表示总价, a 表示单价, x 表示数量,那么总价、单价和数量之间的关系用字母表示为

$$c=ax \quad a=c \div x \quad x=c \div a$$

四、用字母表示计算公式

1. 正方形的周长和面积计算公式。



如果用 C 表示正方形的周长, S 表示正方形的面积, a 表示正方形的边长。

正方形的周长=边长 $\times 4$,用字母表示为 $C=a \times 4$;

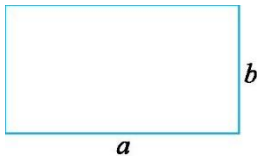
正方形的面积=边长 $\times$ 边长,用字母表示为 $S=a \times a$ 。

- $a \times 4$ 和 $4 \times a$ 通常可以写成 $4a$ 或 $4a$; $a \times a$ 可以写成 $a \cdot a$,也可以写成 a^2 ,读作“ a 的平方”,表示 2 个 a 相乘。

所以正方形的周长计算公式为 $C=4a$;

正方形的面积计算公式为 $S=a^2$ 。

2. 长方形的周长和面积计算公式。



如果用 a 表示长方形的长, b 表示长方形的宽, C 表示长方形的周长, S 表示长方形的面积。

长方形的周长=(长+宽) $\times 2$,用字母表示为 $C=(a+b) \times 2=2(a+b)$;

长方形的面积=长 $\times$ 宽,用字母表示为 $S=a \times b=ab$ 。

导学点睛

速记口诀:

字母表示数,生活常用到;

省略乘号时,关键要牢记;

数要写在前,字母写在后;

字母变成数,结果定出现。

易错题:

$$a \times 10 = (a10)$$

错因分析:此题错在省略乘号后,没有把数字写在字母的前面。

答案: $10a$

温馨提示:

通常情况下,用字母表示速度、时间和路程以及长方形、正方形的周长和面积的时候,哪个字母代表那个量是固定的。

易错题:

$$\text{判断: } a^2 = a \times 2 \quad (\checkmark)$$

错因分析:本题错在对“两个相同字母相乘,用平方表示”理解不够准确。 a^2 表示2个 a 相乘,而 $a \times 2$ 表示2个 a 相加。

答案: $\times$

温馨提示:

①一个数的平方等于这个数乘它本身。

②利用字母公式进行计算时,先写出公式,然后把字母表示的数值代入公式进行计算。将数据代入公式求值时,省略的乘号要还原。

速记口诀:

学习数学很重要,
数量关系常用到;
数量关系多又多,
文字叙述太麻烦;
若用字母来代替,
简单明了效果好;
小小字母作用大,
关键是要用准确。

三 快乐农场——运算律

一、加法运算律

1. 加法结合律。

三个数相加,先把前两个数相加,再加第三个数;或者先把后两个数相加,再加第一个数,和不变。这叫作加法结合律。若用 a, b, c 代表三个加数,则用字母表示加法结合律为 $(a+b)+c=a+(b+c)$ 。

2. 加法交换律。

两个数相加,交换加数的位置,它们的和不变。这叫作加法交换律。如果用 a, b 分别表示两个加数,那么加法交换律用字母可以表示为 $a+b=b+a$ 。

3. 加法运算律的应用。

(1)在一个加法算式中,当某些加数能凑成整十、整百、整千……数时,运用加法的交换律和结合律可以使计算简便。

(2)利用加法交换律可以对加法进行验算。

二、减法的性质

1. 一个数连续减去两个数,等于从这个数里减去这两个数的和。这叫作减法的性质。用字母表示为 $a-b-c=a-(b+c)$ 。

2. 加减法各部分之间的关系。

(1)加法各部分之间的关系。

加数+加数=和 一个加数=和-另一个加数

(2)减法各部分之间的关系。

被减数-减数=差 被减数=差+减数 减数=被减数-差

3. 简算:在计算加减法时,可以根据题中数据的特点将数进行拆分或凑整,使计算简便。

导学点睛

易错题:

判断: $(56 + 72) + 28$ 与 $56 + (72 + 28)$ 的计算结果相同,运算顺序也相同。 (✓)

错因分析:此题错在忽视了小括号的作用,导致对加法结合律的认识不正确,应该是运算顺序不同。

答案:×

易错题:

判断:在 $a + b = b + a$ 中, a, b 只表示非零数。 (✓)

错因分析:此题错在对加法交换律理解不正确,没有弄清加法交换律的实质。 a, b 可以表示任意数。

答案:×

温馨提示:

加法交换律和结合律的区别是交换律改变的是加数的位置,而结合律改变的是加法的运算顺序。

易错题:

$$\begin{aligned} & 435 - (135 + 189) \\ &= 435 - 135 + 189 \\ &= 300 + 189 \\ &= 489 \end{aligned}$$

错因分析:本题考查了减法的性质。错在对减法的性质理解不够准确。在加号后面添、去括号时,括号里面的符号没变;在减号后面添、去括号时,括号里面的符号要改变。

$$\begin{aligned} \text{答案: } & 435 - (135 + 189) \\ &= 435 - 135 - 189 \\ &= 300 - 189 \\ &= 111 \end{aligned}$$

三、乘法结合律

三个数相乘,先把前两个数相乘再乘第三个数,或者先把后两个数相乘再乘第一个数,积不变。这叫作乘法结合律。用字母表示为 $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ 。

四、乘法交换律

两个数相乘,交换因数的位置,积不变。这叫作乘法交换律。用字母表示为 $a \cdot b = b \cdot a$ 。

总结:在运用乘法运算律时,要注意计算中的几对特殊数:2 和 5,4 和 25,8 和 125 等。如果它们在乘法算式中出现了,那么先把它们相乘会使计算简便。

五、除法的性质和乘、除法各部分之间的关系

1. 除法的性质。

一个数连续除以两个数(不为 0),等于这个数除以这两个数的积。用字母表示为

$$a \div b \div c = a \div (b \times c) \quad (b, c \text{ 均不为 } 0)$$

2. 乘、除法各部分之间的关系。

积 = 因数 $\times$ 因数 一个因数 = 积 $\div$ 另一个因数

商 = 被除数 $\div$ 除数 除数 = 被除数 $\div$ 商 被除数 = 除数 $\times$ 商

六、乘法分配律

1. 乘法分配律。

两个数的和乘一个数,可以先把它们分别乘这个数,再把所得的积相加。这叫作乘法分配

律。用字母表示为 $(a+b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ 。

乘法分配律的逆运算:

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

2. 乘法分配律拓展。

两个数的差乘一个数,可以先把它们分别乘这个数,再把所得的积相减。用字母表示为

$$(a-b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$$

易错题:

$$\begin{aligned} &125 \times 7 \times 8 \\ &= 7 \times 125 \times 8 \\ &= 7 \times 1000 \\ &= 7000 \end{aligned}$$

错因分析:此题错在只交换了 125 和 7 的位置,没有用小括号把 125×8 括起来。要改变连乘算式的运算顺序,就要把先算的用括号括起来。

$$\begin{aligned} \text{答案: } &125 \times 7 \times 8 \\ &= 7 \times (125 \times 8) \\ &= 7 \times 1000 \\ &= 7000 \end{aligned}$$

易错题:

$$\begin{aligned} &12 \times 105 \\ &= 12 \times (100 + 5) \\ &= 12 \times 100 + 5 \\ &= 1205 \end{aligned}$$

错因分析:此题错在没有正确运用乘法分配律,只用 100 乘 12 了,没有用 5 乘 12。

$$\text{答案: } 12 \times 105$$

$$\begin{aligned}&=12 \times (100 + 5) \\&=12 \times 100 + 12 \times 5 \\&=1260\end{aligned}$$

速记口诀:

乘加乘减莫着急,
考虑分配更适宜;
乘除之间要简算,
分解凑整最关键。

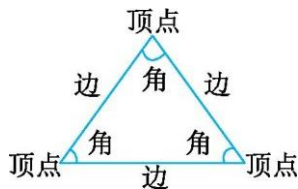
四 巧手小工匠——认识多边形

一、三角形

1. 三角形的特性:三角形具有稳定性。

2. 认识三角形各部分的名称。

由三条线段围成的图形叫作三角形。

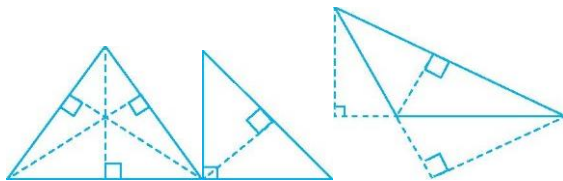


3. 认识三角形的底和高。

从三角形的一个顶点到它的对边作一条垂线,顶点和垂足之间的线段叫作三角形的高,这条对边叫作三角形的底。

4. 三角形高的画法。

过三角形的每个顶点都可以向对边作高,所以任意一个三角形都有 3 条高(如下图)。



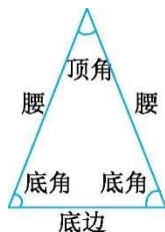
5. 三角形的分类。

(1)三角形按角分类。

三个角都是锐角的三角形叫作锐角三角形;

有一个角是直角的三角形叫作直角三角形;

有一个角是钝角的三角形叫作钝角三角形。



(2)三角形按边分类。

边都不相等的三角形叫作不等边三角形;

两条边相等的三角形叫作等腰三角形;

等腰三角形的两条腰相等,两个底角相等。

三条边相等的三角形叫作等边三角形,也叫作正三角形。

导学点睛

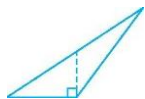
三角形具有稳定性,它能固定物体,使物体不易变形。

温馨提示:

1. 一个三角形共有 3 条边, 3 个角, 3 个顶点, 3 条高。
2. 三角形的底和高是相对的, 并且是一组互相垂直的线段。
3. 画三角形的高时, 必须由顶点向它的对边画垂线, 所画的高要用虚线表示, 并且要标上垂直符号。

易错题:

判断: 下图中所画的虚线是该三角形的高。 (✓)



错因分析: 此题错在没有正确理解三角形的高。三角形的高应是从三角形的一个顶点到它的对边所画的垂线。

答案: ×

易错题:

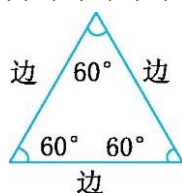
判断: 等边三角形不是等腰三角形。 (✓)

错因分析: 此题错在不理解等腰三角形与等边三角形的关系。应该说等边三角形是特殊的等腰三角形。

答案: ×

速记口诀:

三角形有特性, 三条边较稳定; 三角形三条高, 底高相对应; 三角形按角、按边来分类; 等腰三角形, 两腰两底角都相等; 等边三角形, 三边三角都相等。

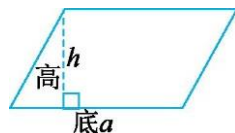


等边三角形的特点: 三条边都相等; 三个角都相等且每个角都是 60° 。

6. 三角形三条边之间的关系: 三角形任意两边长度的和大于第三边。

7. 三角形的内角和: 三角形的内角和是 180° 。

二、平行四边形



1. 两组对边分别平行的四边形叫作平行四边形。

2. 平行四边形容易变形。

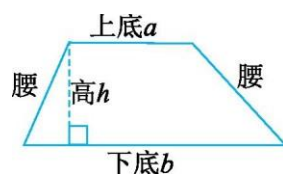
从平行四边形一条边上的一点到它对边的垂直线段叫作平行四边形的高, 这条对边是平行四边形的底。

三、梯形

1. 梯形: 只有一组对边平行的四边形叫作梯形。

从梯形一条底边上的一点到它对边的垂直线段叫作梯形的高。

梯形各部分的名称:

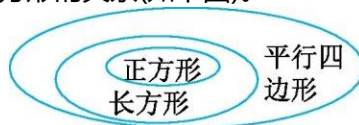


2. 等腰梯形:两腰相等的梯形叫作等腰梯形。等腰梯形的两底角相等。
 3. 直角梯形:梯形的一条腰垂直于上下两底,这样的梯形叫作直角梯形。
- 四边形之间的关系(如下图)。



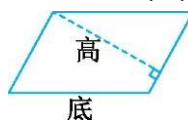
温馨提示:

平行四边形与长方形和正方形的关系(如下图)。



易错题:

判断:下图中所画的高是图中给定底边上的高。(√)



错因分析:此题错在对平行四边形的高认识不清楚,高和底没有对应。应该是在给定的底边上画高。

答案:×

易错题:

判断:有一组对边平行的四边形是梯形。(√)

错因分析:此题错在没有正确掌握梯形的特性。应该是只有一组对边平行的四边形是梯形。

答案:×

速记口诀:

平行四边形,对边平行且相等;梯形有个性,只有一组对边平行;画高并不难,夹在平行线间的垂直线段。

五 动物世界——小数的意义和性质

一、小数的意义

1. 小数的意义。

(1)像 0.1、0.05、0.365……这样用来表示十分之几、百分之几、千分之几……的数,叫作小数。

(2)小数的计数单位。

把单位“1”平均分成 10 份、100 份、1000 份……表示这样的一份的数叫作小数的计数单位。小数的计数单位是十分之一、百分之一、千分之一……记作 0.1、0.01、0.001……每相邻两个计数单位之间的进率是 10。

2. 小数的组成。

一个小数是由整数部分、小数点和小数部分三部分组成的。

3. 数位顺序表。

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	……

二、小数的大小比较

比较小数的大小时,先比较它们的整数部分,整数部分大的小数比较大;整数部分相同的就比较小数部分,先比较十分位上的数,十分位上的数大的那个数就大;如果十分位上的数相同,就比较百分位上的数……依此类推,直到比出大小为止。

三、小数的性质

小数的末尾添上“0”或去掉“0”,小数的大小不变。这叫作小数的性质。

1. 依据小数的性质可以进行小数的化简和改写。把整数改写成小数时,在整数的右下角点上小数点,然后根据题目要求,添上相应个数的“0”。小数的末尾加上“0”,小数的大小不变,但小数的意义改变了。

2. 化简小数时,依据小数的性质去掉小数末尾的“0”,小数的大小不会发生变化。

3. 改写小数的前提是不改变小数的大小,只要在小数的末尾添上“0”或去掉“0”即可。

四、小数点位置的移动引起小数大小变化的规律

1. 小数点向左移动引起小数大小变化的规律。

把一个小数缩小到它的 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ ……小数点分别向左移

动一位、两位、三位……反过来,把一个小数的小数点

导学点睛

易错题:

判断:一个小数的百分位上的计数单位是 0.001。 (√)

错因分析:受整数部分数位的影响,误认为小数部分的百分位在小数点后面第三位,从而导致错误。百分位在小数点后面第二位,故它的计数单位是 0.01。

答案:×

温馨提示:

整数部分的最低位是个位,没有最高位;小数部分的最高位是十分位,没有最低位。因此没有最大的小数,也没有最小的小数。

易错题:

判断:0.98 里面有 98 个 0.1。(√)

错因分析:本题错在对小数的意义理解不够准确,0.98 表示 98 个 $\frac{1}{100}$,也就是 98 个 0.01,所以 0.98 里面有 98 个 0.01,而不是 98 个 0.1。

答案:×

温馨提示:

小数的大小比较的方法与整数的大小比较的方法基本相同,都是从最高位开始比起。不同之处是当整数位数不同时,整数位数多的那个数就大,而小数的大小与小数的位数的多少无关。

分别向左移动一位、两位、三位……这个小数就缩小到它的 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{1000}$ ……

2. 小数点向右移动引起小数大小变化的规律。

把一个小数分别扩大到它的 10 倍、100 倍、1000 倍……小数点分别向右移动一位、两位、三位……反过来,把一个小数的小数点分别向右移动一位、两位、三位……这个小数就扩大到它的 10 倍、100 倍、1000 倍……

五、名数的改写

1. 单名数的改写方法。

(1)把高级单位改写成低级单位,用高级单位的数乘两个单位之间的进率;把低级单位改写成高级单位,用低级单位的数除以两个单位之间的进率。

低级单位的数 $\xrightarrow{\div \text{进率}}$ 高级单位的数

(2)当进率是 10、100、1000……时,可直接利用小数点的移动来完成。

低级单位的数 $\xrightarrow{\text{小数点向左移动相应的位数}}$ 高级单位的数

2. 复名数的改写方法。

(1)把含有高级单位的复名数改写成高级单位的单名数,复名数中高级单位的数不变,作为小数的整数部分;复名数中低级单位的数除以两个单位之间的进率,所得结果作为小数部分。

(2)把高级单位的单名数改写成含有高级单位的复名数,小数的整数部分直接作为高级单位的数;小数的小数部分乘进率,所得的结果作为低级单位的数。

六、求小数的近似数

1. 用“四舍五入法”求小数的近似数:当保留整数时,应根据十分位上的数的大小来判断是否进位;当保留一位小数时,应根据百分位上的数的大小来判断是否进位……依此类推。

2. 求一个小数的精确度:当保留整数时,表示精确到个位;保留一位小数时,表示精确到十分位;保留两位小数时,表示精确到百分位……

3. 把一个数改写成用“万”或“亿”作单位的数:在万位或亿位的右下角点上小数点,去掉小数末尾的“0”,并在数的后面加上“万”或“亿”字即可。

易错题:

化简: $6.0400 = (6.4)$

错因分析: 本题错在对小数的化简方法理解不到位, 根据小数的性质, 去掉小数末尾的“0”, 小数的大小不变, 但其他的“0”不能去掉, 否则会改变小数的大小。

答案: 6.04

易错题:

填空: 把 5.82 缩小到它的 $\frac{1}{100}$ 是 (0.0582)。

错因分析: 本题错在对小数点位置的移动引起小数大小变化的规律掌握得不够准确。当把 5.82 缩小到它的 $\frac{1}{100}$ 时, 就是把 5.82 的小数点向左移动两位, 而不是向右。

答案: 0.0582

速记口诀:

低化高来很简单, 除以进率很简单; 高化低来并不难, 乘进率时想周全; 单复转化也不难, 整小两部分分开看。

易错题:

2.39 千克 = (2) 千克 (39) 克

错因分析: 此题错在记错了克与千克之间的进率, 由千克转化成克, 要乘进率 1000, 应该是 $0.39 \times 1000 = 390$ 。

答案: 2 390

速记口诀:

四舍五入求近似, 小数方法同整数; 小数改写近似数, 末尾有 0 不能丢; 小数改写应注意, 万位亿位应找对; 数点点在它们右, 万字亿字不能丢。

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/805042330304011331>