

用字母表示数

探 究 新 知



学点一

用字母和含有字母的式子表示数和数量关系 (难点)

1

我1岁时,爸爸31岁……



我比小红大30岁。

你能用一个式子简明地表示出任何一年爸爸的年龄吗? 当小红11岁时,爸爸的年龄是多少?

小红的年龄/岁	爸爸的年龄/岁
1	$1+30=31$
2	$2+30=32$
3	$3+30=33$
.....

规范解答

用 a 表示小红的年龄, 则 $a+30$ 可以表示任何一年爸爸的年龄。

当 $a=11$ 时, 爸爸的年龄是 $a+30=11+30=41$

答: 当小红 11 岁时, 爸爸的年龄是 41 岁。

2 在月球上,人能举起物体的质量是地球上的6倍。你能用含有字母的式子表示出人在月球上能举起的质量吗?图中小朋友在月球上能举起的质量是多少?

在地球上我只能举起15kg。



在月球上你真是个大力士。



在地球上能举起物体的质量/kg	在月球上能举起物体的质量/kg
1	$1 \times 6 = 6$
2	$2 \times 6 = 12$
3	$3 \times 6 = 18$
.....

规范解答

用 x kg 表示人在地球上能举起物体的质量, 则 $6x$ kg 可以表示人在月球上能举起的物体的质量。

$$6x=6\times 15=90$$

答: 图中小朋友在月球上能举起的质量是 90 kg。



学点二

用字母表示运算定律 (重点)

3 (1) 我们已经学过一些运算定律, 你会用字母表示吗?

如果字母 a, b, c 分别表示一个数, 那么五个运算定律可以表示如下:

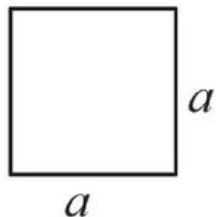
运算定律	用字母表示	简便记法
加法交换律	$a+b=b+a$	无
加法结合律	$(a+b)+c=a+(b+c)$	无
乘法交换律	$a \times b=b \times a$	$a \cdot b=b \cdot a$ 或 $ab=ba$
乘法结合律	$(a \times b) \times c=a \times (b \times c)$	$(a \cdot b) \cdot c=a \cdot (b \cdot c)$ 或 $(ab) \cdot c=a \cdot (bc)$
乘法分配律	$(a+b) \times c=a \times c+b \times c$	$(a+b) \cdot c=a \cdot c+b \cdot c$ 或 $(a+b) \times c=ac+bc$



学点三

用字母表示计算公式 (重点)

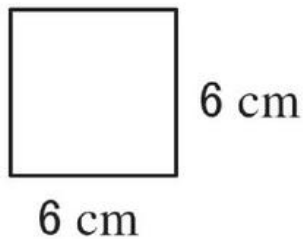
(2) ①用字母表示出正方形的面积和周长。



用 S 表示面积，
用 C 表示周长。



②计算下面正方形的面积和周长。



$$a = 6 \text{ cm}$$



解决问题。

$$S=a^2$$

$$=6\times 6$$

$$=36(\text{cm}^2)$$

$$C=4a$$

$$=4\times 6$$

$$=24(\text{cm})$$

答：正方形的面积是 36 cm^2 ，周长是 24 cm 。

对点训练

1. 填空。

(1) 一支铅笔 x 元, 买 8 支这样的铅笔要花()元, 用 10 元钱可以买()支。

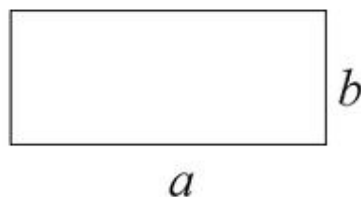
(2) 面粉每千克 a 元, 大米每千克 b 元, 各买 20 千克, 共需()元。

(3) 五(1)班有男生 32 人, 比女生多 a 人, $(32-a)$ 表示(), $(32-a+32)$ 表示()。

(4) 根据运算定律, 在方框里填上数或字母。

$$25 \times 4a = (\square \times \square) \square \quad 5a + 5b = 5(\square + \square)$$

(5)根据图形填空。



$$C=(\quad)$$

$$S=(\quad)$$

2.宏达超市原有苹果280千克,又运来10箱苹果,每箱重 a 千克。

(1)用含有字母的式子表示这个超市现有苹果的质量。

(2)当 $a=12$ 时,超市共有多少千克苹果?

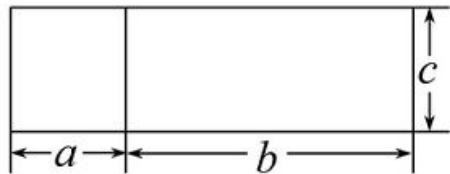
难题讲解



教材练习十二P57T13*

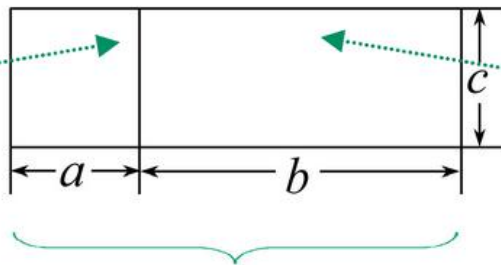
在右图中，

- (1)哪一部分的面积是 ac ? (2)哪一部分的面积是 bc ?
(3)整个图形的面积是多少?



示范解答

长是 c , 宽是 a ,
面积是 ac



长是 b , 宽是 c ,
面积是 bc

整个图形的长是 $a+b$, 宽是 c , 面积是 $(a+b)c$,
也可以把左右两个长方形的面积相加, 即 $ac+bc$

拓 展 提 升



聚焦核心方法——推理法

推理法就是抓住关键条件,与问题进行联系,通过推断、分析、整理,找到问题的答案。如下题抓住相邻两个自然数相差1,从而找到最小数和最大数。

例1:三个连续的自然数,最小的是 n ,那么是最大的数是(),中间的数是(),这三个自然数的和是()。

写规范

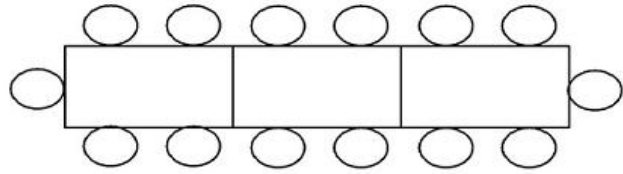
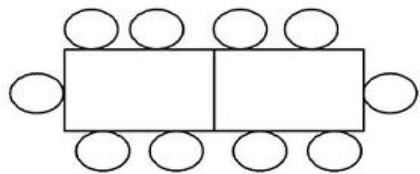
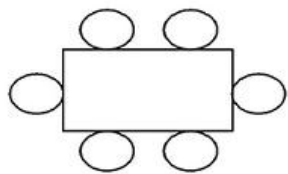
$$n+2 \quad n+1 \quad 3n+3$$



聚焦核心方法——归纳法

归纳法指的是从许多个别事例中获得一个较具概括性的规则。这种从特殊到一般的思维方式,我们称之为归纳思想。下题在探究桌子数与人数之间的关系的过程中蕴含着这种思想。

例2:如图,一张桌子坐6人,2张桌子坐10人,3张桌子坐14人……,那么 n 张桌子坐多少人?(用字母表示)

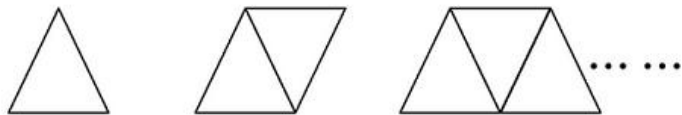


写规范  $4n+2$

对点训练

3. 三个连续自然数, 中间的一个是 m , 其他两个自然数分别是()和()。

4. 如图, 摆一个三角形用3根小棒, 摆两个三角形用5根小棒, 摆3个三角形用7根小棒……, 摆 n 个三角形用多少根小棒?



巩固练习

★ 基础题

1. 省略乘号, 简写下面各式。

$$x \times 15 =$$

$$b \times 8 =$$

$$4.5 \times y =$$

$$y \times 1.2 =$$

$$x \times 100 =$$

$$10.2 \times b =$$

2.根据运算定律在□里填上适当的数或字母。

$$4 \times (25 + a) = \square \times \square + \square \times \square$$

$$(b + 5.7) + 4.3 = b + (\square + \square)$$

$$2.5 \times (a \times 4) = (\square \times \square) \times \square$$

3.填一填。

(1)



原来筐里有 x 个篮球，又装进 3 个，现在有 () 个。

(2) 学校原有 20 个篮球，其中 a 个已经报废，又买来 b 个，现在能用的篮球有 () 个。

(3) 如果用 v 表示速度, t 表示时间, s 表示路程, 那么, $s=(\quad)$, $v=(\quad)$, $t=(\quad)$ 。

(4) 每千克西红柿 a 元, 妈妈买来 8 千克西红柿, 一共用了 (\quad) 元。

(5) 长方形的长用 a 表示, 宽用 b 表示, 那么它的周长 $C=(\quad)$, 面积 $S=(\quad)$ 。

4.选一选。

(1) b^2 与 () 相等。

A. $b \times 2$

B. $b \times b$

C. $b+2$

(2) 甲班有学生 a 人, 乙班比甲班少 6 人, 两班共有学生 () 人。

A. $2a+6$

B. $2a-6$

C. a^2-6

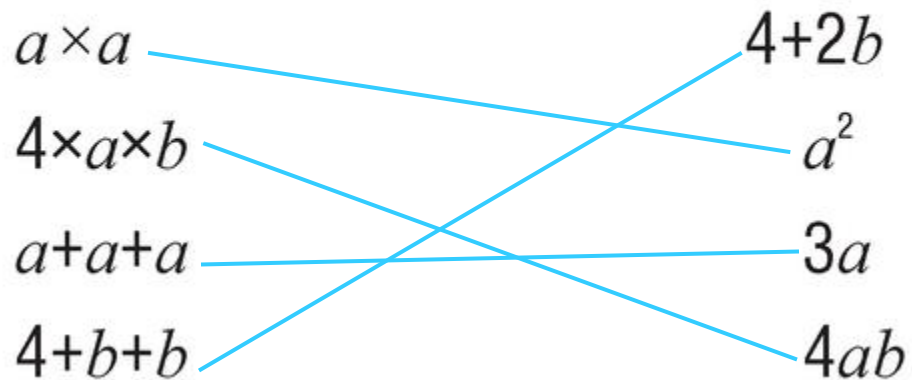
(3) 今年钟老师 a 岁, 小明 $(a-19)$ 岁, 20 年后他们相差 () 岁。

A. a

B. 20

C. 19

5.连一连。



★能力题

6. 小明和小刚同时分别从书店和学校出发去体育馆。小明平均每分钟走 a 米, 小刚平均每分钟走 b 米。10 分钟后两人同时到达。

(1) 到达时小明走了_____米, $10b$ 表示_____。

(2) $10(a+b)$ 表示_____。

(3) $10(a-b)$ 表示_____。

7. 下图是小明家的客厅和厨房的平面图, 用式子表示小明家的客厅比厨房的面积大多少平方米?



8. 明明一家三口人去风景区游玩, 风景区的门票是成人票 a 元, 儿童票半票。

(1) 爸爸用 300 元买票, 用式子表示应找回多少钱。

(2) 如果 $a=80$, 应找回多少钱?

小升初

9. 巧解妙算。

$m=5$, n 是 m 的 4 倍, p 是 n 的 2.5 倍。求 $4m+6n+8p$ 的值。

总 结 收 获

这节课你印象最深刻的是什么？通过课堂活动，你有什么体会和收获？和老师、同学交流一下吧。

