本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

基本學習內容：AC-8-1-1、2、3

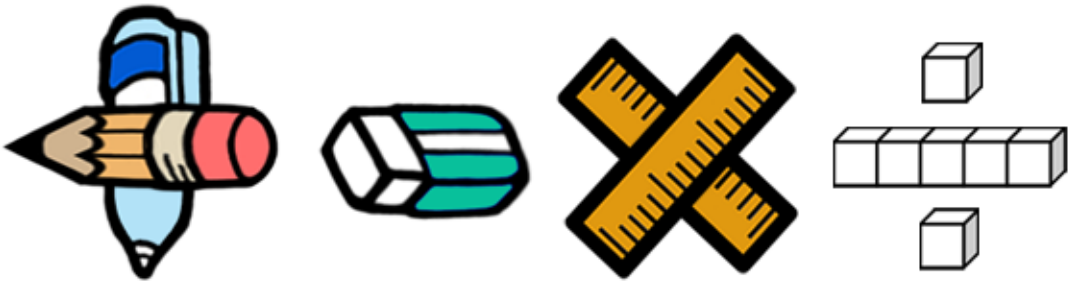
乘法公式 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

乘法公式 $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$

乘法公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

班級：_____

姓名：_____



教育部國民及學前教育署 編

中華民國 111 年 8 月

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

基本學習內容：AC-8-1-1、2、3

◎分配律

(1)一小罐糖果有 a 顆，每一小罐添加 b 顆糖果裝成大罐，買 7 大罐糖果會有多少顆？

解：

方法一、 $a+b$，先算出每一大罐有 $a+b$ 顆，
$(a+b)\times 7$，再算出 7 大罐共有 $(a+b)\times 7$ 顆，
用一個算式 $(a+b)\times 7$ 把做法記下來。

方法二、 $a\times 7=7a$，先算出 7 小罐有 $7a$ 顆，
$b\times 7=7b$，再算出添加 $7b$ 顆，
所以 7 大罐會有 $7a+7b$ 顆；
用一個算式 $a\times 7+b\times 7=7a+7b$ 把做法記下來。

$a\times 7$，$b\times 7$ 可省略乘法記號，記成 $7a$，$7b$。

答：同一個問題兩種解法，
所以 $(a+b)\times 7=a\times 7+b\times 7=7a+7b$。

第(1)題的「方法一」和「方法二」是同一個問題兩種不同算法，它們的答案一定相同，可以記成 $(a+b)\times 7=a\times 7+b\times 7$。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

(2)老師進行分組教學，將班上同學每 4 個男生或每 4 個女生分成一組，分別有 c 組男生組、d 組女生組，請問班上同學共有多少人？

解：

方法一、 $c+d$，先算出共有 $c+d$ 組，
$4\cdot(c+d)=4(c+d)$，再算出共有 $4(c+d)$ 人，
用一個算式 $4\cdot(c+d)=4(c+d)$ 把做法記下來。

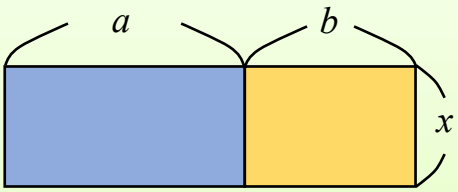
$4\cdot c$，$4\cdot d$ 可省略乘法記號，記成 $4c$，$4d$。

方法二、 $4\cdot c=4c$，先算出 c 組男生組有 $4c$ 人，
$4\cdot d=4d$，再算出 d 組女生組有 $4d$ 人，
所以班上同學共有 $4c+4d$ 人；
用一個算式 $4\cdot c+4\cdot d=4c+4d$ 把做法記下來。

答：同一個問題兩種解法，所以 $4\cdot(c+d)=4\cdot c+4\cdot d=4c+4d$

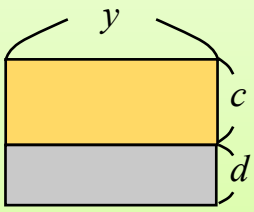
第(2)題的「方法一」和「方法二」是同一個問題兩種不同算法，它們的答案一定相同，可以記成 $4\cdot(c+d)=4\cdot c+4\cdot d$。

(3) ① 如圖一，有兩個寬度相等的長方形，
拼成一個大長方形，
請問大長方形面積為多少？



圖一

② 如圖二，有兩個長度相等的長方形，
拼成一個大長方形，
請問大長方形面積為多少？



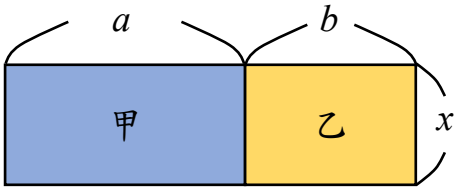
圖二

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

解：

①

方法一、 如圖一，大長方形的長是$(a+b)$，寬是x，大長方形面積為$(a+b)\cdot x=(a+b)x$。



圖一

方法二、 如圖一，甲長方形面積$=a\cdot x=ax$，

乙長方形面積$=b\cdot x=bx$，

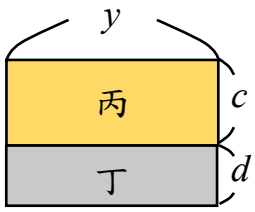
大長方形面積＝甲長方形面積＋乙長方形面積$=ax+bx$。

答：同一個問題兩種解法，所以$(a+b)x=ax+bx$

②

方法一、 如圖二，大長方形的長為y，寬為$(c+d)$，

大長方形面積$=y\cdot(c+d)=y(c+d)$。



圖二

方法二、 如圖二，丙長方形面積$=y\cdot c=yc$，

丁長方形面積$=y\cdot d=yd$，

大長方形面積＝丙長方形面積＋丁長方形面積$=yc+yd$。

答：同一個問題兩種解法，所以$y(c+d)=yc+yd$

從第(3)題①②的結果發現：

圖一、圖二的邊長x和邊長y可為正整數、正分數或正小數，

也就是說，

當x為任意正數時，$(a+b)\cdot x=a\cdot x+b\cdot x$會成立

可記成$(a+b)x=ax+bx$。

當y為任意正數時，$y\cdot(c+d)=y\cdot c+y\cdot d$會成立，

可記成$y(c+d)=yc+yd$。

因此，我們將$(a+b)x=ax+bx$，$y(c+d)=yc+yd$

這兩個等式稱為分配律。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

(4)利用分配律展開下列各式：

① $(a+b)\times(-2)$

② $(-5+b)x$

③ $(-3)(c+d)$

④ $y(c-6)$

解：

① $(a+b)\times(-2)=a\cdot(-2)+b\cdot(-2)=-2a-2b$

② $(-5+b)x=(-5)\cdot x+b\cdot x=-5x+bx$

③ $(-3)(c+d)=(-3)\cdot c+(-3)\cdot d=-3c-3d$

④ $y(c-6)=y\cdot[c+(-6)]=y\cdot c+y\cdot(-6)=yc-6y$

答：① $-2a-2b$　② $-5x+bx$
③ $-3c-3d$　④ $yc-6y$

從(4)題發現：

當 a、b、x 為任意數時，$(a+b)x=ax+bx$ 也成立；

當 a、b、y 為任意數時，$y(a+b)=ya+yb$ 也成立。

隨堂練習

(1)展開下列各式：

① $(c-2)\cdot d$

② $(-3-b)\cdot 5$

③ $(-5)(5-d)$

④ $-(-3c+2d)$

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

◎乘法公式 $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

(1)家政老師發串珠材料給學生，班上每人都拿到 a 顆大珠子和 3 顆小珠子，已知班上男生有 b 人，女生有 5 人，請回答下列問題：

①依題意列式計算珠子總顆數。

②共有多少顆珠子？

解：

① 每人拿到 $a+3$ 顆，班上有 $b+5$ 人，
可列出 $(a+3)\cdot(b+5)=(a+3)(b+5)$ 計算珠子總顆數。

②

方法一、 $a\cdot(b+5)=a(b+5)$，先算出大珠子共有 $a(b+5)$ 顆，
$3\cdot(b+5)=3(b+5)$，再算出小珠子共有 $3(b+5)$ 顆，
最後將大珠子顆數和小珠子顆數相加，
$a(b+5)+3(b+5)=a\cdot b+a\cdot 5+3\cdot b+3\cdot 5=ab+5a+3b+15$，
所以共有 $ab+5a+3b+15$ 顆珠子。

方法二、 $(a+3)\cdot b=(a+3)b$，先算出男生 b 人共拿 $(a+3)b$ 顆，
$(a+b)\cdot 5$，再算出女生 5 人共拿 $(a+3)\cdot 5$ 顆，
$(a+3)b+(a+3)\cdot 5=a\cdot b+3\cdot b+a\cdot 5+3\cdot 5=ab+3b+5a+15$，
所以共有 $ab+3b+5a+15$ 顆珠子。

答：① $(a+3)(b+5)$ ② $ab+3b+5a+15$ 顆

從第(1)題①②發現：
計算 $(a+3)(b+5)$ 有 $a(b+5)+3(b+5)$，$(a+3)b+(a+3)\cdot 5$
兩個方法，都可算出結果 $ab+5a+3b+15$。
記為 $(a+3)(b+5)=a(b+5)+3(b+5)=ab+5a+3b+15$；
$(a+3)(b+5)=(a+3)b+(a+3)\cdot 5=ab+5a+3b+15$。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

(2)班上每人從器材室拿 a 顆桌球和 b 顆羽球，走到球場上擺放，
已知班上男生有 c 人，女生有 d 人，請問球場上共有多少顆球？

解：

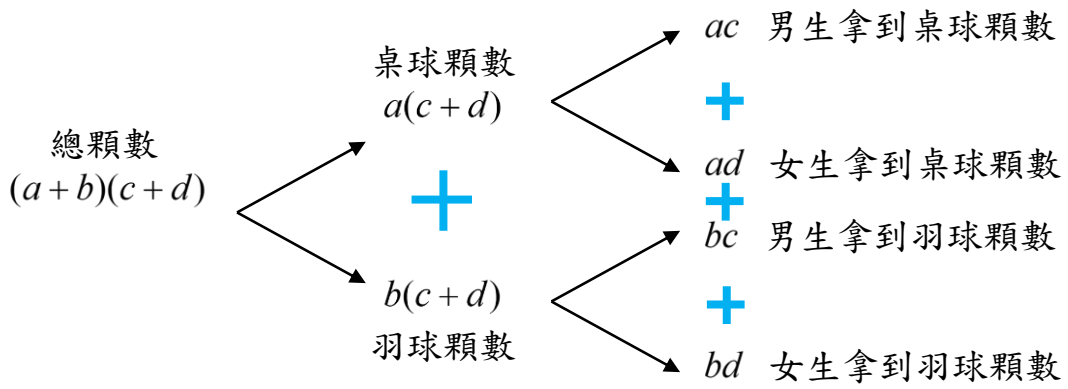
每人拿 $a+b$ 顆球，班上有 $c+d$ 人，可列出
$(a+b)\cdot(c+d)=(a+b)(c+d)$ 來計算總顆數。

方法一、 先分別算出桌球和羽球的顆數，再計算它們的總和，
$(a+b)(c+d)=a(c+d)+b(c+d)=ac+ad+bc+bd$，
所以共有 $ac+ad+bc+bd$ 顆。

方法二、 分別算出男生 c 人與女生 d 人拿的顆數，再計算它們的總和，$(a+b)(c+d)=(a+b)c+(a+b)d=ac+bc+ad+bd$，
所以共有 $ac+bc+ad+bd$ 顆。

答：$ac+ad+bc+bd$ 顆

可以利用下方樹狀圖來說明第(2)題的「方法一」：



記為 $(a+b)(c+d)=a(c+d)+b(c+d)=ac+ad+bc+bd$。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

可以利用下方樹狀圖來說明第(2)題的「方法二」：

總顆數 $(a+b)(c+d)$

男生拿的顆數 $(a+b)c$

$+$

女生拿的顆數 $(a+b)d$

ac 男生拿到桌球顆數

$+$

bc 男生拿到羽球顆數

$+$

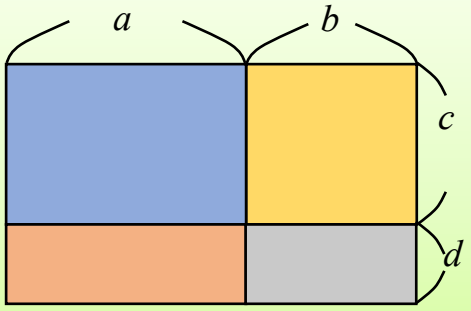
ad 女生拿到桌球顆數

$+$

bd 女生拿到羽球顆數

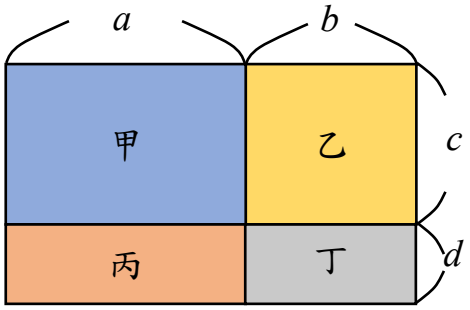
記為 $(a+b)(c+d)=(a+b)c+(a+b)d=ac+bc+ad+bd$ 。

(3)如圖，有四個小長方形，
拼成一個大長方形，
請問大長方形面積為多少？



解：

方法一、 如圖一，大長方形的長為 $(a+b)$ ，寬為 $(c+d)$ ，大長方形面積 $=(a+b)\cdot(c+d)=(a+b)(c+d)$ 。



圖一

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

方法二、 如圖一，甲長方形面積$=ac$，乙長方形面積$=bc$，
丙長方形面積$=ad$，丁長方形面積$=bd$，所以
大長方形面積＝甲長方形面積＋乙長方形面積＋丙長方形面積
＋丁長方形面積$=ac+bc+ad+bd$。

答：$ac+bc+ad+bd$

從第(3)題發現：
大長方形面積可記為$(a+b)(c+d)$，也可記為$ac+bc+ad+bd$，
所以當 a、b、c、d 為任意正數時，
$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$ 也會成立，
因此，我們將$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$ 稱為乘法公式。

重點整理

乘法公式 1：$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$。

(4)利用乘法公式 1 計算下列各式：
①$(a-3)(-2+d)$
②$(-4-b)(c-5)$
③$(3x+2v)(w-4z)$

解：

①
$$\begin{aligned}(a-3)(-2+d)&=[a+(-3)][(-2)+d]\\&=a\cdot[(-2)+d]+(-3)\cdot[(-2)+d]\\&=a\cdot(-2)+a\cdot d+(-3)\cdot(-2)+(-3)\cdot d\\&=-2a+ad+6-3d\\&=ad-2a-3d+6\end{aligned}$$

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

② $(-4-b)(c-5)=[(-4)+(-b)][c+(-5)]$

$=(-4)[c+(-5)]+(-b)[c+(-5)]$

$=(-4)\cdot c+(-4)\cdot(-5)+(-b)\cdot c+(-b)\cdot(-5)$

$=-4c+20-bc+5b$

$=-bc+5b-4c+20$

③ 令 $a=3x$，$b=2y$，$c=w$，$d=-4z$，

因為 $(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$，

所以 $(3x+2y)(w-4z)=(3x+2y)[w+(-4z)]$

$=3x\cdot w+3x\cdot(-4z)+2y\cdot w+2y\cdot(-4z)$

$=3xw-12xz+2yw-8yz$

答：① $ad-2a-3d+6$

② $-bc+5b-4c+20$

③ $3xw-12xz+2yw-8yz$

從第(4)題發現：

當 a、b、c、d 為任意數時，

$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$ 也成立。

隨堂練習

(1) 展開下列各式：

① $(a+3)(5+d)$

② $(-3-b)(c-4)$

③ $(2x+5y)(-3z-w)$

④ $(-x-4y)(5z-2w)$

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

◎ 乘法公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$，$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

(1)請利用乘法公式 1 計算下列各式的結果：

① $(a+b)^2$

② $(a-b)^2$

解：

①
$$\begin{aligned}(a+b)^2&=(a+b)(a+b)\\&=(a+b)(a+b)\\&=a(a+b)+b(a+b)\\&=a^2+ab+ba+b^2\\&=a^2+2ab+b^2\end{aligned}$$

a、b 為任意數，
$b\cdot a=a\cdot b$，記為 $ba=ab$。

②
$$\begin{aligned}(a-b)^2&=(a-b)(a-b)\\&=[a+(-b)][a+(-b)]\\&=a[a+(-b)]+(-b)[a+(-b)]\\&=a^2+a(-b)+(-b)a+(-b)^2\\&=a^2-ab-ab+b^2\\&=a^2-2ab+b^2\end{aligned}$$

a、b 為任意數，
$(-b)\cdot a=a\cdot(-b)$，
記為 $-ba=-ab$。

答：① $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

② $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$

從第(1)題發現：
利用乘法公式 1：$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$
將 $(a+b)^2$ 乘開得到 $a^2+2ab+b^2$；
將 $(a-b)^2$ 乘開得到 $a^2-2ab+b^2$，
表示 a、b 為任意數，我們將
$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 這等式，稱為和的平方公式；
$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ 這等式，稱為差的平方公式。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

重點整理

乘法公式 2：$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$。

乘法公式 3：$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$。

(2)請利用乘法公式 2 計算下列各式的結果：

① 103^2

② 10.1^2

解：

① $103=100+3$，令 $a=100$，$b=3$

因為 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$，

所以 $103^2=(100+3)^2$

$=100^2+2\cdot100\cdot3+3^2=10609$

② $10.1=10+0.1$，令 $a=10$，$b=0.1$

因為 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$，

所以 $10.1^2=(10+0.1)^2$

$=10^2+2\cdot10\cdot0.1+0.1^2=102.01$

答：① 10609　② 102.01

(3)請利用乘法公式 3 計算下列各式的結果：

① 98^2

② 9.7^2

解：

① $98=100-2$，令 $a=100$，$b=2$

因為 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$，

所以 $98^2=(100-2)^2$

$=100^2-2\cdot100\cdot2+2^2=99604$

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

② 因為 $9.7=10-0.3$，令 $a=10$，$b=0.3$

因為 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$，

所以 $9.7^2=(10-0.3)^2$

$=10^2-2\cdot10\cdot0.3+0.3^2=94.09$

答：① 99604　② 94.09

從第(2)題發現：

將 103^2 寫成 $(100+3)^2$，10.1^2 寫成 $(10+0.1)^2$，

可利用 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 來簡化計算。

從第(3)題發現：

將 98^2 寫成 $(100-2)^2$，9.7^2 寫成 $(10-0.3)^2$，

可利用 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ 來簡化計算。

(4)①請計算 $(2x+3y)^2$ 的結果。

②請計算 $(5m-4n)^2$ 的結果。

解：

① 令 $a=2x$，$b=3y$，

因為 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$，

所以 $(2x+3y)^2=(2x)^2+2\cdot2x\cdot3y+(3y)^2$

$=4x^2+12xy+9y^2$

② 令 $a=5m$，$b=4n$，

因為 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$，

所以 $(5m-4n)^2=(5m)^2-2\cdot5m\cdot4n+(4n)^2$

$=25m^2-20mn+16n^2$

答：① $4x^2+12xy+9y^2$

② $25m^2-20mn+16n^2$

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

隨堂練習

(1) 計算下列各式：

① 89^2

② $(13\frac{1}{2})^2$

③ 15.2^2

(2) 計算下列各式：

① $(3x-5y)^2$

② $(4m+n)^2$

(5) ①說說看，a 的值為多少？b 的值為多少？

可將 $97^2+6\times97+3^2$ 改寫成 $a^2+2ab+b^2$ 的算式。

②算算看，$97^2+6\times97+3^2$ 的結果等於多少？

解：

① 因為 $97^2+6\times97+3^2=97^2+2\times3\times97+3^2$

$=97^2+2\times97\times3+3^2$

對照 $a^2+2ab+b^2$，可令 $a=97$，$b=3$。

② 因為 $a=97$，$b=3$

又 $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$，

所以 $97^2+6\times97+3^2=97^2+2\times97\times3+3^2$

$=(97+3)^2=100^2=10000$

答：① $a=97$，$b=3$　② 10000

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

從第(5)題發現：
將 $97^2+6\times97+3^2$ 寫成 $97^2+2\times3\times97+3^2$，可利用 $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$ 簡化計算，得到 $(97+3)^2$。

(6) ①說說看，a 的值為多少？b 的值為多少？
可將 $104^2-8\times104+4^2$ 改寫成 $a^2-2ab+b^2$ 的算式。
②算算看，$104^2-8\times104+4^2$ 的結果等於多少？

解：

① 因為 $104^2-8\times104+4^2=104^2-2\times4\times104+4^2$
$=104^2-2\times104\times4+4^2$
對照 $a^2-2ab+b^2$，可令 $a=104$，$b=4$。

② 因為 $a=104$，$b=4$
又 $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$，
所以 $104^2-8\times104+4^2=104^2-2\times104\times4+4^2$
$=(104-4)^2=100^2=10000$

答：① $a=104$，$b=4$　② 10000

從第(6)題發現：
將 $104^2-8\times104+4^2$ 寫成 $104^2-2\times4\times104+4^2$，可利用 $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$ 簡化計算，得到 $(104-4)^2$。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

◎ 乘法公式 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

(1) 請利用乘法公式 1 計算 $(a+b)(a-b)$ 的結果。

解：

方法一、

$$\begin{aligned}(a+b)(a-b)&=(a+b)[a+(-b)]\\&=a[a+(-b)]+b[a+(-b)]\\&=a\cdot a+a\cdot(-b)+b\cdot a+b\cdot(-b)\\&=a^2-ab+ba-b^2\\&=a^2-b^2\end{aligned}$$

因為 $ab=ba$，
所以 $-ab+ba=0$。

方法二、

$$\begin{aligned}(a+b)(a-b)&=(a+b)[a+(-b)]\\&=(a+b)a+(a+b)(-b)\\&=a\cdot a+b\cdot a+a\cdot(-b)+b\cdot(-b)\\&=a^2+ba-ab-b^2\\&=a^2-b^2\end{aligned}$$

因為 $ab=ba$，
所以 $ba-ab=0$。

答：$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

從第(1)題發現：
利用乘法公式 1：$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$
將 $(a+b)(a-b)$ 乘開得到 a^2-b^2，表示 a、b 為任意數，我們將 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 這等式，稱為平方差公式。

重點整理

乘法公式 4：$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

(2) ①說說看，a 的值為多少？b 的值為多少？
可將 1004×996 改寫成 $(a+b)(a-b)$ 的算式。
②算算看，1004×996 的結果等於多少？

解：

① 因為 $1004=1000+4$，$996=1000-4$
所以 $1004\times996=(1000+4)\times(1000-4)$
對照 $(a+b)(a-b)$，可令 $a=1000$，$b=4$。

② 因為 $a=1000$，$b=4$
又 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$，
所以 $1004\times996=(1000+4)\times(1000-4)$
$=1000^2-4^2$
$=1000000-16=999984$

答：① $a=1000$，$b=4$　② 999984

從第(2)題發現：
$1004\times996=(1000+4)\times(1000-4)$ 利用 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 來簡化計算。

如果將 1004×996 改記成 $(2000-996)\times(1000-4)$，或改記成 $(1000+4)\times(990+6)$，那麼無法利用 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 來簡化計算。

也可以利用乘法公式 1：$(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$ 計算結果。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

(3) 請利用乘法公式 4 計算下列各式的結果：

① $20\frac{1}{3}\times 19\frac{2}{3}$

② 40.1×39.9

解：

①

令 $a+b=20\frac{1}{3}$，$a-b=19\frac{2}{3}$，

解聯立方程式 $\begin{cases} a+b=20\frac{1}{3} \\ a-b=19\frac{2}{3} \end{cases}$，得到 $\begin{cases} a=20 \\ b=\frac{1}{3} \end{cases}$

所以 $20\frac{1}{3}\times 19\frac{2}{3}=(20+\frac{1}{3})\times(20-\frac{1}{3})$

$=20^2-(\frac{1}{3})^2$

$=400-\frac{1}{9}=399\frac{8}{9}$

②

令 $a+b=40.1$，$a-b=39.9$，

解聯立方程式 $\begin{cases} a+b=40.1 \\ a-b=39.9 \end{cases}$，得到 $\begin{cases} a=40 \\ b=0.1 \end{cases}$

所以 $40.1\times 39.9=(40+0.1)\times(40-0.1)$

$=40^2-0.1^2$

$=1600-0.01=1599.99$

答：① $399\frac{8}{9}$　② 1599.99

從第(3)題發現：
利用乘法公式 4 簡化計算時，可令
$a+b$ 等於乘式的大數，$a-b$ 等於乘式的小數，透過這兩式解聯立方程式，算出 a 和 b 的值，最後代入 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ 計算出結果。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

隨堂練習

(1) 計算下列各式：

①$497\times503$

②$10\frac{3}{4}\times9\frac{1}{4}$

③$15.3\times14.7$

(4) 請計算下列各式：

①$355^2-145^2$

②$(9\frac{3}{7})^2-(2\frac{3}{7})^2$

③$13.45^2-3.45^2$

解：

① 因為 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$，

可記為 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$，令 $a=355$，$b=145$，

所以 $355^2-145^2=(355+145)\times(355-145)$

$=500\times210=105000$

② 對照 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$，令 $a=9\frac{3}{7}$，$b=2\frac{3}{7}$，

所以 $(9\frac{3}{7})^2-(2\frac{3}{7})^2=(9\frac{3}{7}+2\frac{3}{7})\times(9\frac{3}{7}-2\frac{3}{7})$

$=11\frac{6}{7}\times7=83$

③ 對照 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$，令 $a=13.45$，$b=3.45$

所以 $13.45^2-3.45^2=(13.45+3.45)\times(13.45-3.45)$

$=16.9\times10=169$

答：① 105000　② 83　③169

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

從第(4)題發現：

計算 355^2-145^2，$(9\frac{3}{7})^2-(2\frac{3}{7})^2$，$13.45^2-3.45^2$ 時，

可利用 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$ 來簡化計算。

隨堂練習

(1) 計算下列各式：

① 93^2-13^2

② $(12\frac{2}{5})^2-(2\frac{2}{5})^2$

③ $16.3^2-11.3^2$

重點整理

回顧一下，我們學了下列四個公式：

乘法公式 1： $(a+b)(c+d)=ac+bc+ad+bd$。

乘法公式 2：$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$。

乘法公式 3：$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$。

乘法公式 4：$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$。

本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

小試身手

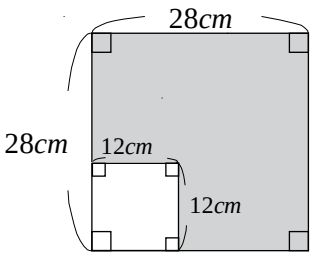
1. 請計算下列各式：
   ① 50.31^2
   ② $79\frac{1}{2}^2$
   ③ 1003×997
   ④ $33\frac{1}{4}\times32\frac{3}{4}$

2. 請計算下列各式：
   ① $99\frac{1}{2}^2+2\times99\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}+(\frac{1}{2})^2$
   ② $80.11^2-80.11\times0.22+0.11^2$

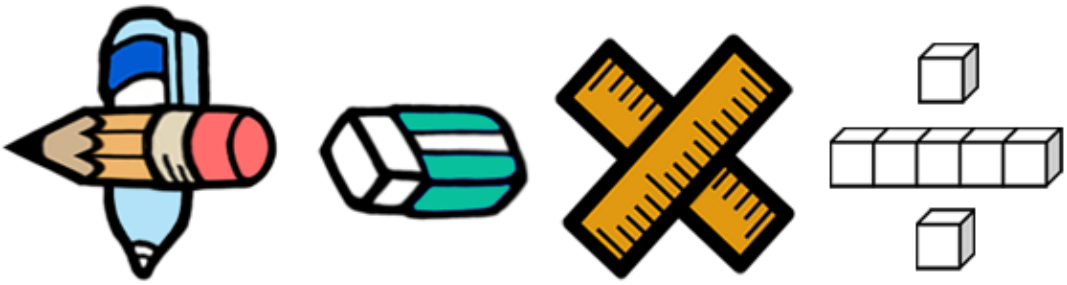
3. 請乘開下列各式：
   ① $(3x-y)(-2z+5w)$
   ② $(-a+2b)^2$
   ③ $(3c-4d)^2$
   ④ $(6m+7n)(6m-7n)$

4. 有一個正方形的邊長為$2x+3y$，請問它的面積為多少？

5. 如圖，請問灰色面積為多少平方公分？



本教材著作財產權為教育部國民及學前教育署所有

教育部國民及學前教育署 編

國民中學
學生學習扶助教材 8 年級數學