

## 國二每周練習題(107年11月26日~11月30日)

中心：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

**例題一** 若  $899^2 - 101^2 = 399 \times k$ ，則  $k$  值為何？

解：根據平方差乘法公式得知， $a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$ ；

假設  $a = 899$ 、 $b = 101$ ，代入平方差乘法公式；

得到  $899^2 - 101^2 = (899 + 101) \cdot (899 - 101)$

$$= (1000) \cdot (798)$$

$$= 798000$$

$$= 399 \times 2000$$

$$899^2 - 101^2 = 399 \times k = 399 \times 2000, k = 2000。$$

答： $k = 2000$



**小提醒：**

平方差乘法公式：

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

**練習一** 若  $2017^2 - 2018^2 = 807 \times k$ ，則  $k$  值為何？

**例題二** 利用乘法公式，計算下列各式的值：

(1)  $28^2 + 2 \times 28 \times 52 + 52^2$

(2)  $191^2 - 191 \times 82 + 41^2$

解：

(1) 根據和的平方乘法公式得知， $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ ；

假設  $a = 28$ 、 $b = 52$ ，代入和的平方乘法公式；

得到  $28^2 + 2 \times 28 \times 52 + 52^2 = (28 + 52)^2$

$$= (80)^2$$

$$= 6400。$$

(2) 根據差的平方乘法公式得知， $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$ ；

假設  $a = 191$ 、 $b = 41$ ，代入差的平方乘法公式；

得到  $191^2 - 191 \times 82 + 41^2 = 191^2 - 191 \times 2 \times 41 + 41^2$

$$= 191^2 - 2 \times 191 \times 41 + 41^2$$

$$= (191 - 41)^2$$

$$= (150)^2$$

$$= 22500。$$

答：(1) 6400 (2) 22500



**小提醒：**

和的平方乘法公式：

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

差的平方乘法公式：

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

練習二 利用乘法公式，計算下列各式的值：

(1)  $228^2 - 2 \times 228 \times 48 + 48^2$

(2)  $123^2 + 246 \times 67 + 67^2$

例題三 利用直式計算求下列各式：

(1)  $(-x + 2) \times (3x - 5)$

(2)  $(x^2 + 8x) \div (x + 2)$  (求出商式及餘式)

解：

(1) 將其列成直式計算：

$$\begin{array}{r} -x + 2 \\ \times) \quad 3x - 5 \\ \hline 5x - 10 \\ +) -3x^2 + 6x \\ \hline -3x^2 + 11x - 10 \quad \dots \text{積} \end{array}$$

(2) 將其列成直式計算：(缺項補零)

$$\begin{array}{r} x + 6 \quad \dots \text{商式} \\ x + 2 \overline{) x^2 + 8x + 0} \\ \underline{x^2 + 2x} \phantom{0} \\ 6x + 0 \\ \underline{6x + 12} \\ -12 \quad \dots \text{餘式} \end{array}$$

答：(1) 積： $-3x^2 + 11x - 10$  (2) 商式： $x + 6$ 、餘式： $-12$

練習三 利用直式計算求下列各式：

(1)  $(2 - 3x) \times (4 - 2x)$

(2)  $(4x^3 - 2x - 1) \div (x^2 - 2x)$  (求出商式及餘式)

例題四 計算  $(2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7^2, 2^3 \times 3^4 \times 7 \times 11, 2^5 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^3)$  的值為何？

(請將答案用標準分解式表示)

解：假設  $A = 2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7^2$ 、 $B = 2^3 \times 3^4 \times 7 \times 11$ 、 $C = 2^5 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^3$

$(A, B, C)$  表示求  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三數的最大公因數；

最大公因數須整除  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三數，所以找  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三數都共同出現的因數：2、3、7。

又最大公因數須整除  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三數，所以共同出現的因數 2、3、7 的次方須找最小次方數。

由以上條件得知， $(A, B, C) = 2^2 \times 3^3 \times 7$ 。

答： $2^2 \times 3^3 \times 7$



小提醒：

若多項式有缺項時，做直式需將缺項補0。



小提醒：

$A, B, C$  三數的最大公因數表示為  $(A, B, C)$ 。  
 $A, B, C$  三數的最小公倍數表示為  $[A, B, C]$ 。

**練習四** 計算 $[2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7^2, 2^3 \times 3^4 \times 7 \times 11, 2^5 \times 3^4 \times 5^2 \times 7^3]$ 的值為何？

(請將答案用標準分解式表示)

**例題五** 執政黨是一個國家政府中獲得政權的政黨，一般是國家元首、政府首腦或地方行政長官所屬的政黨，或者是其他形式而掌握執政權的政黨。

民進黨黨主席蔡英文於2016年5月就任中華民國第14任總統，民主進步黨因此成為執政黨，而中華民國立法院立法委員(以下簡稱立委)共有113人，其中民進黨的立委人數是國民黨的兩倍少2人，而其他黨派的立委人數共10人，請問執政黨立委人數是多少人？

解：假設國民黨立委人數為 $x$ 人，

則民進黨的立委人數是國民黨的兩倍少2人，為 $2x - 2$ 人

所有立委人數 = 國民黨 + 民進黨 + 其餘黨派的立委人數

$$113 = x + (2x - 2) + 10$$

$$113 = 3x + 8$$

$$105 = 3x, x = 35$$

民進黨的立委人數為 $2x - 2 = 2 \times 35 - 2 = 68$ 。 答：68人

**練習五** 安倍晉三是日本自由民主黨籍政治人物，現任日本內閣總理大臣(首相)、自由民主黨總裁(黨主席)，以及日本眾議院議員。其父親安倍晉太郎曾是日本政治界的三大領袖之一，其外祖父岸信介及外叔公佐藤榮作亦曾任總理大臣，號稱「一家三宰相」。

有記者報導：「34年前，安倍晉三的年齡為其父安倍晉太郎年齡的一半，而其父若還在世，如今應有94歲了。」

根據此文的資訊，請問安倍晉三今年幾歲了？



**小提醒：**

從題目敘述中觀察未知數所代表的文字，再列出關係式。



**小知識：**

內閣總理大臣是日本的國家最高行政首長，負責領導內閣行使憲法賦予的行政權。

內閣總理大臣須符合文民及國會議員身分，經國會選出後由天皇任命。