

國二每周練習題(上學期第5周)

中心：_____

姓名：_____

例題一 利用和的平方公式，計算 $19.6^2 + 2 \times 19.6 \times 0.4 + 0.4^2$ 的值為何？

解：已知和的平方公式為 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

假設 $a=19.6$ 、 $b=0.4$ 代入上式得到

$$(19.6+0.4)^2 = 19.6^2 + 2 \times 19.6 \times 0.4 + 0.4^2$$

$$\text{所求 } 19.6^2 + 2 \times 19.6 \times 0.4 + 0.4^2 = (19.6+0.4)^2 = 20^2 = 400$$

答：400



小提醒：

乘法公式：

1. 和的平方：

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

2. 差的平方：

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

練習一 利用差的平方公式，計算 $8.25^2 - 2 \times 8.25 \times 2.25 + 2.25^2$ 的值為何？

例題二 利用平方差公式，計算下列各式：

(1) $56^2 - 44^2$ (2) 39.9×40.1

解：已知平方差公式為 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

(1) 假設 $a=56$ 、 $b=44$ 代入上式得到

$$56^2 - 44^2 = (56+44)(56-44)$$

$$\text{所求 } 56^2 - 44^2 = (56+44)(56-44) = 100 \times 12 = 1200$$

(2) 由題目發現 $\begin{cases} 39.9 = 40 - 0.1 \\ 40.1 = 40 + 0.1 \end{cases}$

假設 $a=40$ 、 $b=0.1$ 代入上式得到

$$40^2 - 0.1^2 = (40+0.1)(40-0.1)$$

$$\text{所求 } (40+0.1)(40-0.1) = 40^2 - 0.1^2 = 1600 - 0.01 = 1599.99$$

答：(1)1200 (2)1599.99



小提醒：

乘法公式：

平方差：

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

練習二 利用平方差公式，計算下列各式：

(1) $21^2 - 29^2$ (2) $29\frac{2}{3} \times 30\frac{1}{3}$

例題三 若 $a+b=-5$ 且 $a^2+b^2=13$ ，則 $ab=?$

解：已知和的平方公式為 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$$\text{代入得到 } (-5)^2 = 13 + 2ab$$

$$25 = 13 + 2ab$$

$$ab = 6$$

答：6



小提醒：

觀察例題一小提醒：乘法公式。

練習三 若 $a-b=-2$ 且 $ab=35$ ，則 $a^2+b^2=?$

例題四 若多項式 $A=2x^3-5x^2-3$ 、 $B=-3x^2-7x+6$ ，試求多項式 $3A-B$ 為何？

$$\begin{aligned} \text{解：} 3A-B &= 3(2x^3-5x^2-3)-(-3x^2-7x+6) \\ &= 6x^3-15x^2-9-(-3)x^2-(-7)x-(6) \\ &= 6x^3-15x^2-9+3x^2+7x-6 \\ &= 6x^3-15x^2+3x^2+7x-9-6 \\ &= 6x^3+(-15+3)x^2+7x+(-9-6) \\ &= 6x^3-12x^2+7x-15 \end{aligned}$$

答： $6x^3-12x^2+7x-15$



小提醒：

同類項合併，再做計算。

練習四 承上題，試求多項式 $A+2B$ 為何？

例題五 台灣政府為減少二手菸的危害，於 106 年 6 月將菸稅調漲，四海牌香菸一包香菸原本 100 元，調漲後一包要 130 元；八方牌香菸一包香菸原本 120 元，調漲後一包要 154 元，若假設香菸原本 x 元且調漲幅度為一次函數，試問調漲後的價格 $f(x)$ 為何？

解：設調漲後的價格 $f(x)=ax+b\dots(1)$

代入四海牌原價、八方牌原價
得到 $\begin{cases} f(100)=130=100a+b\dots(2) \\ f(120)=154=120a+b\dots(3) \end{cases}$

(3)-(2)，得到 $(154)-(130)=(120a+b)-(100a+b)$

$24=20a$ ，則 $a=1.2$

將 $a=1.2$ 代回 (2)，得到 $b=10$

再將 a 、 b 代回 (1)，則 $f(x)=1.2x+10$

答： $1.2x+10$



小提醒：

若 $f(x)$ 為一次函數，可以假設 $f(x)=ax+b$ 。

練習五 已知一次函數 $f(x)=2x+b$ ，若 $f(3)=9$ ，且 $f(a)=13$ ，試求 $a+b$ 之值為何？