



回憶一下

1. 和的平方： $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \Rightarrow a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$ 。
2. 差的平方： $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \Rightarrow a^2 + b^2 = (a-b)^2 + 2ab$ 。
3. 平方差： $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ 。



基礎練習題

1. 試利用差的平方公式： $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ，計算 $0.99^2 =$ _____。

答

2. 已知兩正方形，其邊長分別為 113 公分與 13 公分，試利用平方差公式：

 $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ，計算兩正方形面積相差_____平方公分。

答

3. 已知 $a > b$ ，且 $a + b = 12$ ， $ab = 7$ ，試回答下列問題：

(1) $a^2 + b^2 =$ _____。

(2) $a - b =$ _____。

(3) $a^2 - b^2 =$ _____。

答

4. 求 $\frac{1987^2 - 2 \times 1987 \times 7 + 7^2}{1980^2} \times \frac{1994}{1987^2 - 7^2} =$ _____。

答

5. 若 $(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) \times \cdots \times (2^{256}+1) = 2^n - 1$ ，則 $n =$ _____。

答

銜接高中內容

1. $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$ 。
2. $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a-b)$ 。
3. $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2) = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$ 。
4. $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2) = (a-b)^3 + 3ab(a-b)$ 。

進階練習題

1. 試利用 $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$,
展開 $(2x-3)^3 =$ _____。

答

2. 試利用 $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$,
因式分解 $8x^3 + 27y^3 =$ _____。

答

3. 已知 $x + \frac{1}{x} = 5$, 試求下列各值 :

(1) $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____。(提示：將 $x + \frac{1}{x} = 5$ 兩邊平方)

(2) $x^3 + \frac{1}{x^3} =$ _____。

(提示：利用 $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2) = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$ 計算之)

答

4. 因式分解下列各式：

(1) $(a+b)^2 - c^2 =$ _____。

(2) $16x^4 - 625 =$ _____。

(3) $x^6 - 1 =$ _____。

答

5. 展開並化簡下列各式：

(1) $(3 - 2\sqrt{2})^3 =$ _____。

(2) $(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2) - (3x + 2y)(9x^2 - 6xy + 4y^2) =$ _____。

答