

1-1 乘法公式

▲ 乘法公式

- (1) 設 a 、 b 、 c 、 d 是任意數，則
 $(a+b)(c+d) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 設 a 、 b 是任意數，則
 和的平方公式： $(a+b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 差的平方公式： $(a-b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 平方差公式： $(a+b)(a-b) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

▲ 實例演練

利用乘法公式，計算下列各題：

- (1) $9.8 \times 9.5 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 (2) $43^2 + 2 \times 43 \times 7 + 7^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 (3) $8.9^2 - 2 \times 8.9 \times 2.9 + 2.9^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 (4) $55^2 - 5^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-2 多項式的加法與減法

1. 多項式

- (1) k 次多項式的最高次數是 k 。
 (2) 多項式可按照升降冪排列。

▲ 實例演練

- (1) 多項式 $5x - \frac{1}{2} + 10x^3$ 為 $\underline{\hspace{1cm}}$ 次多項式，
 其中三次項係數為 $\underline{\hspace{1cm}}$ ，二次項係數為 $\underline{\hspace{1cm}}$ ，
 一次項係數為 $\underline{\hspace{1cm}}$ ，常數項為 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
- (2) 多項式 $x^2 - 6x^3 + 5x$ 的
 降冪排列為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，
 升冪排列為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 多項式的加減運算

- (1) 橫式：先去括號，再合併同類項。
 (2) 直式：先把多項式按降冪排列，再把缺項補 0，
 最後對齊同類項做運算。

▲ 實例演練

計算並化簡下列各式：

- (1) $(x^2 + 2x + 3) + (5x^2 - 7)$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $(3x^2 - 5x - 6) + (4x^2 - 2x)$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3) $(4 - 5x^2 + x^3) - (2x^3 - 7x^2 + 4x - 3)$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$ 。

1-3 多項式的乘法與除法

1. 多項式的乘法

- (1) 橫式：利用分配律展開，再合併同類項。
 (2) 直式：按降冪排列，把缺項補 0 後再做運算。
 (3) 多項式相乘時，如果能寫成乘法公式的型式，
 可以利用乘法公式展開。

▲ 實例演練

- (1) 展開 $(-x^2 + x + 2)(x - 3)$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) 展開 $(5x^2 + 3)(3x - 4)$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 多項式的除法

- (1) 多項式的除法運算必須計算到餘式等於 0，或餘
 式的次數低於除式的次數。
 (2) 直式：按降冪排列，把缺項補 0 後再做運算。
 (3) 被除式 = $\underline{\hspace{1cm}}$ × 商式 + $\underline{\hspace{1cm}}$ 。

▲ 實例演練

- (1) $(6x^2 + 7x - 1) \div (2x - 1)$ 的商式為 $\underline{\hspace{1cm}}$ ，
 餘式為 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
- (2) 有一多項式除以 $x^2 - 2x$ 得商式為 $x + 1$ ，餘
 式為 $x - 5$ ，則該多項式為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

2-1 平方根與近似值

1. 平方根

- (1) 一正數 a 有兩個平方根，一為正數，另一為負數，
 且此兩數互為相反數，可合併簡記為 $\pm\sqrt{a}$ 。
 (2) 0 的平方根為 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。
 (3) 若 $a \geq 0$ ， $\sqrt{a^2} = a = (\pm\sqrt{a})^2$ 。

▲ 實例演練

求出下列各數的值：

- (1) $\sqrt{169} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。 (2) $-\sqrt{100} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
 (3) $\sqrt{\frac{25}{49}} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。 (4) $\sqrt{0.25} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

2. 比較平方根的大小

若 $0 < a < b$ ，則 $0 \underline{\hspace{1cm}} \sqrt{a} \underline{\hspace{1cm}} \sqrt{b}$ 。

▲ 實例演練

比較 7 、 $\sqrt{53}$ 、 $\sqrt{51}$ 的大小關係為
 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 利用十分逼近法或計算機可求得正平方根的值或近
 似值。