

第二章

平方根與畢氏定理

目錄

1.1平方根.....	2
1.2 比大小與標準分解式.....	3
1.3 求近似值.....	3
1.4 平方根計算.....	4
(i) 熟悉平方及根號運用	
(ii) 根號比大小計算	
(iii) 求出近似值	
(iv) 化簡根式	
(v) 畢氏定理	
(vi) 坐標系	

1.1 平方根

定義 1.1.1. 一個數乘以自己等於另一個數的數。

性質 1.1.2

- (i) 正數的平方根有兩個。
- (ii) 負數的平方根在實數範圍沒有定義。

應用 1.1.3

- (iii) 計算面積及周長。

例 1.1.4. 正方形邊長為 2，則面積=。

例 1.1.5. 正方形面積為 5，則邊長=。

例 1.1.6. 計算 $(\sqrt{8})^2$ 。

例 1.1.7. 計算 $\left(\sqrt{\frac{4}{9}}\right)^2$ 。

例 1.1.8. 計算 $\sqrt{6^2}$ 。

例 1.1.9. 簡化 $\sqrt{\left(\frac{9}{16}\right)^2}$ 。

1.2 比大小與標準分解式

例 1.2.1. 比大小 $\sqrt{21}$, 5 , $\sqrt{26}$ 。

例 1.2.2. 比大小 $\sqrt{\frac{2}{3}}$, $\sqrt{\frac{1}{2}}$ 。

例 1.2.3. 計算 $\sqrt{2^4 \times 3^2 \times 4}$ 。

例 1.2.4. 計算 $\sqrt{625}$ 。

例 1.2.5. 計算 $\sqrt{\frac{4}{9}}$ 。

例 1.2.6. 計算 $\sqrt{\frac{2 \times 2}{6 \times 6}}$ 。

1.3 求近似值

步驟 1.3.1

1. 找出一個數，該數平方小於被開根號的數，但比開根號的數大。
2. 將該數作為近似值。
3. 重複以上步驟，直到找到所需的精度。

例 1.3.2. 求出整數部分 $\sqrt{21}$ 。

例 1.3.3. 求出整數部分 $\sqrt{145}$ 。

1.4 平方根計算

例 1.4.1. 已知 $6x + 9$ 的平方根為 $\sqrt{21}$ ，求 $x =$ 。

例 1.4.2. 計算 $3 \times \sqrt{6}$ 。

例 1.4.3. 計算 $(-7) \times \sqrt{8}$ 。

例 1.4.4. 計算 $\frac{\sqrt{5}}{3} \times \frac{\sqrt{9}}{5}$ 。

例 1.4.5. 計算 $\sqrt{\frac{6}{4}} \times (-3)$ 。

例 1.4.6. 計算 $-\sqrt{3} \times \sqrt{7}$ 。

例 1.4.7. 計算 $3\sqrt{6} \times 8\sqrt{2}$ 。

例 1.4.8. 化簡 $\sqrt{4} \times \sqrt{8}$ 。

例 1.4.9. 化簡 $2\sqrt{6} \times 3\sqrt{4}$ 。

例 1.4.10. 化簡 $\sqrt{\frac{8}{3}} \times \sqrt{\frac{9}{6}}$ 。

例 1.4.11. 化簡 $\sqrt{\frac{8}{3}} \div \sqrt{\frac{9}{6}}$ 。

例 1.4.12. 化簡 $\frac{2\sqrt{6}}{-3\sqrt{8}}$ 。

例 1.4.13. 化簡 $\sqrt{\frac{62}{9}} \div \sqrt{\frac{31}{3}}$ 。

例 1.4.14. 化簡 $6\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$ 。

例 1.4.15. 化簡 $6\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$ 。

例 1.4.16. 化簡 $5\sqrt{125} + 3\sqrt{8} - 4\sqrt{5} + 2\sqrt{2}$ 。

例 1.4.17. 化簡 $(2\sqrt{6} + 3\sqrt{2})(2\sqrt{6} - 3\sqrt{2})$ 。

