



重點整理

1. (1) 若一個正方形的面積為 a ，則它的邊長為「 \sqrt{a} 」(讀作：根號 a)，且滿足 $(\sqrt{a})^2 = a$ 。
 (2) 已知 $a、b$ 為兩個正數，若 $a = b^2$ ，則 $\sqrt{a} = \sqrt{b^2} = b$ 。當 $a、b$ 均為正整數時，稱 a 為完全平方數。
2. (1) 若一個數的平方等於 a ，則這個數就稱為 a 的平方根(又稱為二次方根)。
 (2) 平方根的值或近似值可用十分逼近法、查表法及電算器求得。
3. (1) 對於每個正數 a ，它的平方根為 $\pm\sqrt{a}$ (互為相反數)。
 (2) 對於每個正數 a ， $(\pm\sqrt{a})^2 = a$ 。
 (3) 因為 $0^2 = 0$ ，所以 0 是 0 的平方根，即 $\sqrt{0} = 0$ 。
 (4) 若 $a、b$ 為兩個正數，且 $a > b$ ，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$ 。
4. 常用的求值式：
 (1) 對於每個數 a ， $\sqrt{a^2} = |a|$ 。
 (2) 已知兩數 $a、b$ ，若 $\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} = 0$ ，則 $a = b = 0$ 。
 (3) 對於每個數 a ， $\sqrt{(a \pm \frac{1}{a})^2} = |a \pm \frac{1}{a}|$ 。

題型演練

老師說

1. 標準分解式與平方根

學生做

(1) 請將 4356 寫成標準分解式。

(2) 承(1)題的結果，求 $\sqrt{4356}$ 之值為多少？

(1) 請將 1936 寫成標準分解式。

(2) 承(1)題的結果，求 1936 的平方根為何？

已知 -2 是 $3x+5y$ 的一個平方根，且 $2x-5y+5$ 的平方根為 ± 4 ，則：

- (1) x 與 y 的值分別為何？
- (2) $2x-3y$ 的平方根為何？

已知 -3 是 $x+2y$ 的一個平方根，且 $3x-2y+5$ 的平方根為 ± 2 ，則：

- (1) x 與 y 的值分別為多少？
- (2) $\sqrt{x+4y}$ 的平方根為多少？

若 $\sqrt{(a-2b-11)^2} + \sqrt{(2a+b-12)^2} = 0$ ，則：

- (1) a 與 b 的值分別為何？
- (2) $3a-2b$ 的平方根為何？

解：

若 $\sqrt{(2a+3b-3)^2} + \sqrt{(3a-4b-13)^2} = 0$ ，則：

- (1) a 與 b 的值分別為多少？
- (2) $\sqrt{9a+2b}$ 的平方根為多少？

回家作業

一、選擇題：(每題 8 分，共 40 分)

(A) 1. 關於 $\sqrt{2}$ 的敘述，下列何者正確？

(A) 代表 2 的正平方根

(B) 其值介於 2 和 3 之間

(C) $\sqrt{2}$ 是完全平方數

(D) $\sqrt{2}$ 的平方等於 4

(B) 2. 請問 $\sqrt{16+49}$ 介於哪兩個連續整數之間？

(A) 7 和 8

(B) 8 和 9

(C) 9 和 10

(D) 10 和 11

(C) 3. 請問 $\sqrt{81}$ 的正平方根為多少？

(A) 81

(B) 9

(C) 3

(D) $\sqrt{3}$

(C) 4. 利用右表中的值，計算 $\sqrt{11.56} + 5.745^2 + 18.708^2 = ?$

(A) 386.2

(B) 386.3

(C) 386.4

(D) 386.5

N	N^2	\sqrt{N}	$\sqrt{10N}$
33	1089	5.745	18.166
34	1156	5.831	18.439
35	1225	5.916	18.708

(D) 5. 若 $4 < x < 11$ ，且 $\sqrt{(x-12)^2} + \sqrt{(2x-7)^2} = 11$ ，則 $x = ?$

(A) 9

(B) 8

(C) 7

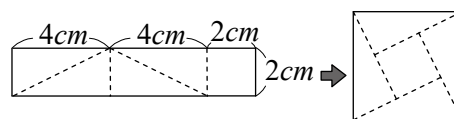
(D) 6

二、填充題：(每格 8 分，共 40 分)

1. 如右圖，將長 10cm、寬 2cm 的長方形，沿虛線部分切開，

再組合成一個正方形，則這個正方形邊長為 $\sqrt{20}$

cm。



2. 在 $\sqrt{78}$ 、 $\sqrt{80}$ 、 $\sqrt{84}$ 、 $\sqrt{85}$ 、 $\sqrt{86}$ 、 $\sqrt{88}$ 、 $\sqrt{95}$ 這些數中，介於 8 和 9 之間的數共有 2 個。

3. 計算 $(-\sqrt{5})^2 - \sqrt{(-7)^2} + \sqrt{2\frac{1}{4}} = \underline{-\frac{1}{2}}$ 。

4. 若 $-\sqrt{12+2x}$ 是 5 的一個平方根，則 $\sqrt{2-4x}$ 的平方根為 ± 2 。

5. 小威將大小相同的正方形磁磚 1000 塊，不經切割且無破損，鋪成一個最大的正方形區域，則鋪完後還剩下 39 塊磁磚。

三、計算題：(每題 10 分，共 20 分)

1. 若 $50 < a \leq 200$ ，且 \sqrt{a} 不為整數，則正整數 a 共有多少個？

解：當 \sqrt{a} 為整數時， $a = 8^2、9^2、10^2、11^2、12^2、13^2、14^2$ 共 7 個

得所求 = $(200 - 50) - 7 = 143$ (個)

2. 試比較 $\frac{\sqrt{7}}{3}$ 、 $\frac{\sqrt{3}}{7}$ 、 $\sqrt{\frac{3}{7}}$ 、 $\sqrt{\frac{7}{3}}$ 四數的大小關係。

又 $\frac{7}{3} > \frac{7}{9} > \frac{3}{7} > \frac{3}{49}$ ，所以 $\sqrt{\frac{7}{3}} > \frac{\sqrt{7}}{3} >$

$\sqrt{\frac{3}{7}} > \frac{\sqrt{3}}{7}$

