

重點一

例題 1

正方形面積與邊長

練習 1

回答下列問題：

- (1) 若正方形面積為 36，其邊長為_____。
- (2) 若正方形面積為 10，其邊長為_____。
- (3) 邊長為 3 的正方形，其面積為_____。
- (4) 邊長為 $\sqrt{7}$ 的正方形，其面積為_____。

回答下列問題：

- (1) 若正方形面積為 49，其邊長為_____。
- (2) 若正方形面積為 13，其邊長為_____。
- (3) 邊長為 8 的正方形，其面積為_____。
- (4) 邊長為 $\sqrt{15}$ 的正方形，其面積為_____。

例題 2

練習 2

計算下列各數：

- (1) $(\sqrt{7})^2$
- (2) $(\sqrt{13})^2$
- (3) $(\sqrt{\frac{5}{2}})^2$
- (4) $(\sqrt{3.2})^2$

計算下列各數：

- (1) $(\sqrt{5})^2$
- (2) $(\sqrt{9})^2$
- (3) $(\sqrt{\frac{7}{3}})^2$
- (4) $(\sqrt{4.8})^2$

例題 3

完全平方數

練習 3

計算下列各數：

- (1) $\sqrt{81}$
- (2) $\sqrt{64}$
- (3) $\sqrt{0.25}$

計算下列各數：

- (1) $\sqrt{36}$
- (2) $\sqrt{49}$
- (3) $\sqrt{0.64}$

重點二 根式比大小

例題 4

練習 4

比較下列各小題中 a 、 b 的大小關係：

- (1) $a=\sqrt{7}$ 、 $b=\sqrt{6}$ 。
- (2) $a=\sqrt{9}$ 、 $b=\sqrt{13}$ 。
- (3) $a=3$ 、 $b=\sqrt{13}$ 。
- (4) $a=5$ 、 $b=\sqrt{24}$ 。

比較下列各小題中 a 、 b 的大小關係：

- (1) $a=\sqrt{8}$ 、 $b=\sqrt{13}$ 。
- (2) $a=\sqrt{33}$ 、 $b=\sqrt{36}$ 。
- (3) $a=\sqrt{33}$ 、 $b=6$ 。
- (4) $a=\sqrt{48}$ 、 $b=7$ 。

例題 5

練習 5

比較下列各小題中 a 、 b 的大小關係：

- (1) $a=\sqrt{0.3}$ 、 $b=\sqrt{0.5}$ 。
- (2) $a=\sqrt{\frac{5}{2}}$ 、 $b=\sqrt{\frac{3}{2}}$ 。

比較下列各小題中 a 、 b 的大小關係：

- (1) $a=\sqrt{0.07}$ 、 $b=\sqrt{0.7}$ 。
- (2) $a=\sqrt{\frac{4}{5}}$ 、 $b=\sqrt{\frac{7}{6}}$ 。

例題 6**練習 6**比較下列各小題中 a 、 b 的大小關係：

(1) $a = \sqrt{0.3}$ 、 $b = 0.3$ 。

(2) $a = \sqrt{1.4}$ 、 $b = 1.4$ 。

比較下列各小題中 a 、 b 的大小關係：

(1) $a = 0.8$ 、 $b = \sqrt{0.8}$ 。

(2) $a = 2.7$ 、 $b = \sqrt{2.7}$ 。

重點三 求 \sqrt{a} 的值**例題 7****求 $\sqrt{a^2}$ 的值****練習 7**

計算下列各數：

(1) $\sqrt{64}$

(2) $\sqrt{8^2}$

(3) $\sqrt{7^2}$

(4) $\sqrt{53^2}$

(5) $\sqrt{0.9^2}$

(6) $\sqrt{\frac{49}{16}}$

計算下列各數：

(1) $\sqrt{49}$

(2) $\sqrt{7^2}$

(3) $\sqrt{13^2}$

(4) $\sqrt{49^2}$

(5) $\sqrt{0.3^2}$

(6) $\sqrt{\frac{64}{9}}$

例題 8**利用質因數分解求 $\sqrt{a^2}$ 的值****練習 8**

計算下列各數：

(1) $\sqrt{2^2 \times 3^4}$

(2) $\sqrt{2^2 \times 3^4 \times 7^6}$

(3) $\sqrt{5^2 \times 7^4}$

計算下列各數：

(1) $\sqrt{3^2 \times 5^6}$

(2) $\sqrt{2^2 \times 7^2 \times 13^4}$

(3) $\sqrt{3^4 \times 11^2}$

例題 9**利用質因數分解求 $\sqrt{a^2}$ 的值****練習 9**

計算下列各數：

(1) $\sqrt{441}$

(2) $\sqrt{324}$

(3) $\sqrt{961}$

計算下列各數：

(1) $\sqrt{1296}$

(2) $\sqrt{1521}$

(3) $\sqrt{676}$

重點四 \sqrt{a} 的近似值**例題 10****以十分逼近法求 \sqrt{a} 的近似值****練習 10**

依下列各小題所提供的數據，以十分逼近法求得 $\sqrt{3}$ 的近似值：

(1) 因為 $1^2=1$ ， $2^2=4$ ， $3^2=9$ ， $4^2=16$ ，

所以 $\sqrt{3}$ 在哪兩個連續整數之間？

答：_____ $< \sqrt{3} <$ _____。

(2) 因為 $(1.1)^2=1.21$ ， $(1.2)^2=1.44$ ，

$(1.3)^2=1.69$ ， $(1.4)^2=1.96$ ， $(1.5)^2=2.25$ ，

$(1.6)^2=2.56$ ， $(1.7)^2=2.89$ ， $(1.8)^2=3.64$ ，

所以 $\sqrt{3}$ 在哪兩個連續一位小數之間？

答：_____ $< \sqrt{3} <$ _____。

(3) 因為 $(1.75)^2=3.0625$ ，比較 $\sqrt{3}$ 和 1.75 的大小關係？（填 $>$ 或 $<$ ）

答： $\sqrt{3}$ _____ 1.75。

(4) 以四捨五入法求 $\sqrt{3}$ 的近似值到小數點後第一位，得 $\sqrt{3} \approx$ _____。

依下列各小題所提供的數據，以十分逼近法求得 $\sqrt{19}$ 的近似值：

(1) 因為 $1^2=1$ ， $2^2=4$ ， $3^2=9$ ， $4^2=16$ ，

$5^2=25$ ，所以 $\sqrt{19}$ 在哪兩個連續整數之間？

答：_____ $< \sqrt{19} <$ _____。

(2) 因為 $(4.1)^2=16.81$ ， $(4.2)^2=17.64$ ，

$(4.3)^2=18.49$ ， $(4.4)^2=19.36$ ，

所以 $\sqrt{19}$ 在哪兩個連續一位小數之間？

答：_____ $< \sqrt{19} <$ _____。

(3) 因為 $(4.35)^2=18.9225$ ，比較 $\sqrt{19}$ 和 4.35 的大小關係？（填 $>$ 或 $<$ ）

答： $\sqrt{19}$ _____ 4.35。

(4) 以四捨五入法求 $\sqrt{19}$ 的近似值到小數點後第一位，得 $\sqrt{19} \approx$ _____。

重點五 平方根的意義**例題 11****相反數****練習 11**

回答下列問題：

(1) $\sqrt{9}$ 的相反數為_____

(2) $\sqrt{7}$ 的相反數為_____

(3) $-\sqrt{4}$ 的相反數為_____

(4) $-\sqrt{11}$ 的相反數為_____

回答下列問題：

(1) $\sqrt{16}$ 的相反數為_____

(2) $\sqrt{13}$ 的相反數為_____

(3) $-\sqrt{25}$ 的相反數為_____

(4) $-\sqrt{17}$ 的相反數為_____

例題 12**平方根的意義****練習 12**

下列敘述正確打「○」，不正確打「×」：

() (1) 5 是 25 的正平方根。

() (2) -3 是 9 的負平方根。

() (3) $\sqrt{7}$ 是 7 的正平方根。

() (4) -7 是 49 的負平方根。

() (5) 6 是 -36 的正平方根。

() (6) ± 3 是 9 的平方根。

下列敘述正確打「○」，不正確打「×」：

() (1) 3 是 9 的正平方根。

() (2) $-\sqrt{2}$ 是 2 的負平方根。

() (3) 2 是 4 的正平方根。

() (4) 2 是 $\sqrt{4}$ 的正平方根。

() (5) -3 是 -9 的負平方根。

() (6) ± 5 是 25 的平方根。

例題 13**求平方根****練習 13**

求下列各數的平方根：

- (1) 16
- (2) 13
- (3) $\sqrt{16}$

求下列各數的平方根：

- (1) 196
- (2) 27
- (3) $\sqrt{196}$

例題 14**求平方根****練習 14**

求下列各數的平方根：

- (1) 2.25
- (2) 1.21
- (3) $\frac{9}{16}$

求下列各數的平方根：

- (1) 1.44
- (2) 2.56
- (3) $\frac{16}{49}$

例題 15**平方根的應用(1)****練習 15**

- (1) 若 5 是 $4x-7$ 的正平方根，則 $x=?$
- (2) 若 -6 是 $5x+1$ 的負平方根，則 $x=?$

- (1) 若 14 是 $-5x-4$ 的正平方根，則 $x=?$
- (2) 若 -4 是 $3x-8$ 的負平方根，則 $x=?$

例題 16**平方根的應用(2)****練習 16**

- (1) 已知 $9x+3$ 的平方根為 $\pm\sqrt{48}$ ，求 x 的值。
- (2) 已知 $2x+8$ 的平方根為 $\pm\sqrt{20}$ ，求 x 的值。

- (1) 已知 $6x+3$ 的平方根為 $\pm\sqrt{33}$ ，求 x 的值。
- (2) 已知 $2x-7$ 的平方根為 $\pm\sqrt{3}$ ，求 x 的值。