

『平方根』的概念

如果 $b^2=a$ ，就稱 b 是 a 的平方根

例如： $(-5)^2=25$ ，就稱『 -5 』是 25 的(負)平方根；當然『 5 』也是 25 的(正)平方根。

例如： $(-11)^2=121$ ，就稱『 -11 』是 121 的_____；當然『_____』也是 121 的正平方根。

練習 1：試求 64 的平方根？

練習 2：試求 144 的平方根？

練習 3：試求 0.09 的平方根？

練習 4：試求 2.89 的平方根？

練習 5：試求 $\frac{169}{400}$ 的平方根？

應用題 1：如果 16 是 $3x+1$ 的正平方根，則 $x=?$

應用題 2：如果 -7 是 $2x-23$ 的負平方根，試求 x 的平方根？

應用題 3：如果 $x-2y-4$ 是 16 的正平方根； $2x+5y-10$ 是 9 的負平方根，試求 $x=?$ $y=?$

應用題 4：如果 $x+y+1$ 的正平方根是 3 ； $3x-2y+5$ 的負平方根是 -2 ，試求 $2(x+3y)$ 的平方根？

延伸問題：標準分解式的妙用

如果甲 $=2^4 \times 3^6 \times 5^2$ ，則甲的正平方根為何？

「說明」因為 $2^4 \times 3^6 \times 5^2 = (2^2 \times 3^3 \times 5)^2$ ，所以甲的正平方根是 $2^2 \times 3^3 \times 5$ ，也就是 540 。甲的負平方根是 -540 。

練習 1：試求 $2^2 \times 3^4 \times 7^2$ 的平方根？

練習 2：試求 2025 的平方根？

練習 3：試求 17424 的平方根？

平方根的表示法：

$\sqrt{\quad}$ 讀做「根號」，17 世紀法國數學家笛卡兒首創這個符號。

$\sqrt{9}$ 讀做「根號 9」，表示 9 的正平方根。

$-\sqrt{9}$ 讀做「負根號 9」，表示 9 的負平方根。

因此， $\sqrt{9}=3$ ， $-\sqrt{9}=-3$ 。

當然， 2 的正平方根記做 $\sqrt{2}$ ；

2 的負平方根記做 $-\sqrt{2}$ 。

面積 6 的正方形，邊長記做 $\sqrt{6}$ 。

練習 1：試求 $\sqrt{100}=?$

練習 2：試求 $-\sqrt{225}=?$

練習 3：如何表示 7 的平方根？

練習 4：試求 $\sqrt{81}$ 的平方根？

練習 5：試求 $\sqrt{37^2}=?$

練習 6：試求 $\sqrt{2^2 \times 3^4}=?$

練習 7：試求 $\sqrt{2^2 \times 81 \times 121}=?$

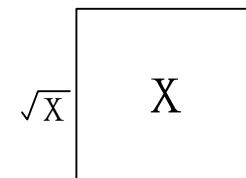
練習 7：試求 $\sqrt{\frac{36}{49}}=?$

練習 8：試求 $(\sqrt{10})^2=?$

應用題 1： $\sqrt{x}=8$ ，則 $x=?$

(正方形的面積是 x ，則邊長是

\sqrt{x})



應用題 2：若 $5x+1$ 的平方根是 ± 6 ，則 $\sqrt{2x-5}=?$

應用題 3：若 $\sqrt{x+11}=6$ ，則 $\sqrt{x+11}=?$

應用題 4：試說明 $\sqrt{6} > \sqrt{5}$