

國二每周練習題(上學期第9周)

中心：_____

姓名：_____

例題一 請計算下列各式的值：

(1) 36的平方根為？ (2) 576的平方根為？ (3) $\sqrt{81}$ 的平方根為？

解：(1) 36的正平方根為 $\sqrt{36}=6$ 、36的負平方根為 $-\sqrt{36}=-6$ ；

所以36的平方根為 ± 6 。

(2) 576的正平方根為 $\sqrt{576}=24$ 、576的負平方根為 $-\sqrt{576}=-24$ ；

所以576的平方根為 ± 24 。

(3) 先計算 $\sqrt{81}=9$ ；

9的正平方根為 $\sqrt{9}=3$ 、9的負平方根為 $-\sqrt{9}=-3$ ；

所以 $\sqrt{81}=9$ 的平方根為 ± 3 。

答：(1) ± 6 (2) ± 24 (3) ± 3



小提醒：

1. 每一個正數 a 都有兩個平方根：
 \sqrt{a} 代表 a 的正平方根； $-\sqrt{a}$ 代表 a 的負平方根。
2. 若 $a=0$ ，則 a 的平方根為0。

練習一 請計算下列各式的值：

(1) 0的平方根為？ (2) 324的平方根為？ (3) $\sqrt{16}$ 的平方根為？

例題二 請化簡下列各式：

(1) $-\sqrt{\frac{25}{121}}$

(2) $\sqrt{3\frac{1}{16}}$

(3) $-\sqrt{3.61}$

解：(1) $-\sqrt{\frac{25}{121}} = -\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{121}} = -\frac{5}{11}$ 。

(2) $\sqrt{3\frac{1}{16}} = \sqrt{\frac{49}{16}} = \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{16}} = \frac{7}{4}$

(3) $-\sqrt{3.61} = -\sqrt{\frac{361}{100}} = -\frac{\sqrt{361}}{\sqrt{100}} = -\frac{19}{10} = -1.9$

答：(1) $-\frac{5}{11}$ (2) $\frac{7}{4}$ (3) -1.9



小提醒：

將小數與帶分數化為假分數後，再分別計算分子分母的值。

練習二 請化簡下列各式：

(1) $\sqrt{\frac{169}{196}}$

(2) $-\sqrt{3\frac{6}{25}}$

(3) $-\sqrt{4.41}$

例題三 請將下列各式化簡為最簡根式：

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{8}$ (2) $\sqrt{\frac{5}{8}} \times (-\sqrt{\frac{3}{5}}) \div (-\sqrt{\frac{2}{3}})$ (3) $\frac{1}{2\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

解：(1) $\frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{8} = \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} + 2\sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} + 2\sqrt{2} = \frac{5}{2}\sqrt{2}$ 。

(2) $\sqrt{\frac{5}{8}} \times (-\sqrt{\frac{3}{5}}) \div (-\sqrt{\frac{2}{3}}) = \sqrt{\frac{5}{8}} \times \sqrt{\frac{3}{5}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = \sqrt{\frac{5}{8} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{2}} = \frac{3}{4}$ 。

(3) $\frac{1}{2\sqrt{5}-\sqrt{3}} = \frac{(1) \times (2\sqrt{5}+\sqrt{3})}{(2\sqrt{5}-\sqrt{3}) \times (2\sqrt{5}+\sqrt{3})} = \frac{2\sqrt{5}+\sqrt{3}}{(2\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2}$
 $= \frac{2\sqrt{5}+\sqrt{3}}{20-3} = \frac{2}{17}\sqrt{5} + \frac{1}{17}\sqrt{3}$

答：(1) $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{2}{17}\sqrt{5} + \frac{1}{17}\sqrt{3}$

練習三 請將下列各式化簡為最簡根式：

(1) $\sqrt{27} - \frac{2}{\sqrt{3}}$ (2) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{18}} \div (\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{2}}) \times (\sqrt{\frac{3}{16}})$ (3) $\frac{3}{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}$

例題四 在座標平面中，求過點(5,-6)且與y軸平行的直線方程式為何？

解：y軸平行的直線圖形為鉛垂線；

故其方程式為 $x=5$ 。

答： $x=5$

練習四 在座標平面中，求過點(-3,-2)且與x軸垂直的直線方程式為何？



小提醒：

1. 最簡根式：

將數字化為 $\frac{b}{a}\sqrt{c}$ ，

其中 $\frac{b}{a}$ 為最簡分

數、 c 為整數且質因數分解後每個質因數次方都是1次。

2. 平方差：

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$



小提醒：

圖形為水平線：

1. 與x軸平行。
2. 與y軸垂直

圖形為鉛垂線：

1. 與x軸垂直。
2. 與y軸平行：



小提醒：

科學記號表示法：
將一個正數寫成
「 $a \times 10^n$ 」，其中
 $1 \leq a < 10$ ， n 為整
數。

例題五 「通貨膨脹」意指一般物價水準在某一時期內，連續性地以相當的幅度上漲，簡單的來說，就是原本200元足夠買一份麥當勞套餐，過幾天卻連一杯可樂都買不起，也就是錢不值錢了。

台灣於民國38年時，因內戰以及貪汙……等各種因素導致通貨膨脹，貨幣改革後將之前發行的舊台幣換成新台幣的比例為 $4 \times 10^4 : 1$ ，若小辜當時持有舊台幣1960億元，若小辜想將其兌換成新台幣，請問可以兌換多少元？
(請用科學記號計算並將答案以科學記號表式之)

解：1960億 = 196000000000 = 1.96×10^{11} ；

將舊台幣以40000:1換成新台幣：

$$(1.96 \times 10^{11}) \div (4 \times 10^4) = \frac{1.96 \times 10^{11}}{4 \times 10^4} = 0.49 \times 10^7$$

用科學記號表示 $0.49 \times 10^7 = 4.9 \times 10^6$

答： 4.9×10^6 元

練習五 承上題，若小蛙當時有舊台幣356萬的存款；大偉當時有新台幣123元的存款，請問兩人誰的存款比較多？合起來是多少舊台幣？(請用科學記號計算並將答案以科學記號表式之)