國二每周練習題(107年11月05日~11月09日)

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



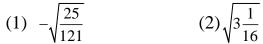
小提醒:

- 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。
- 方根為0。

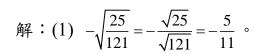
練習一 請計算下列各式的值:

- (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:



 $(3) - \sqrt{3.61}$



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

(3)
$$-\sqrt{3.61} = -\sqrt{\frac{361}{100}} = -\frac{\sqrt{361}}{\sqrt{100}} = -\frac{19}{10} = -1.9$$
 $\Leftrightarrow : (1) - \frac{5}{11} (2) \frac{7}{4} (3) -1.9$

練習二 請化簡下列各式:

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

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

$$(3) - \sqrt{4.41}$$



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。

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



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 數次分解後每個質 因數次方都是1
- 2. 平方差: (a+b)(a-b)= a^2-b^2

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



圖形為水平線:

1. 與x 軸平行。

2. 與*y* 軸垂直

国儿孙助王冰

2. 與火軸平行:

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?

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。

科學記號表示法: 將一個正數寫成 「a×10"」,其中 1≤a<10 ,n為整 數。

小提醒:

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4×10⁴:1,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=19600000000=1.96×10¹¹;

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 0.49×107 = 4.9×106

答: 4.9×10⁶元

練習五 承上題,若<u>小蛙</u>當時有舊台幣356萬的存款;<u>大偉</u>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)