



◎乘法小複習

交換律： $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{b} \times \sqrt{a}$ （前後位置可以交換，計算結果不變）

結合律： $\sqrt{a} \times \sqrt{b} \times \sqrt{c} = (\sqrt{a} \times \sqrt{b}) \times \sqrt{c} = \sqrt{a} \times (\sqrt{b} \times \sqrt{c})$

◎根式的整數乘法運算

步驟： $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ ，將 $\sqrt{\quad}$ 內的數字直些相乘。

$$\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{2 \times 3} = \sqrt{6}$$

◎根式的分數乘法運算

步驟 1：將帶分數化為假分數。

$$\sqrt{1\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{5}{3}}$$

步驟 2：約分

$$\sqrt{\frac{3}{4}} \times \sqrt{\frac{2}{6}} =$$

步驟 3：相乘

步驟 4：將假分數化為帶分數

$$\sqrt{\frac{5}{2}} = \sqrt{1\frac{3}{2}}$$

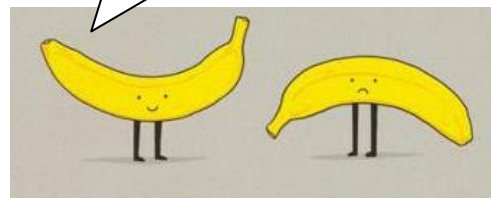
練習一下：

(1) $\sqrt{3} \times \sqrt{7}$

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

(3) $\sqrt{2} \times \sqrt{18}$

顛倒一下 自己的心情，
就能改變 世界的風景。



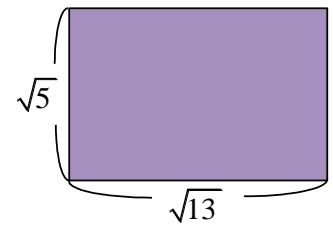


再多練習一下：

1. 求下列各根式的乘積：

(1) $\sqrt{5} \times \sqrt{14}$	(2) $\sqrt{\frac{5}{3}} \times \sqrt{\frac{9}{5}}$
(3) $\sqrt{3} \times \sqrt{\frac{1}{3}}$	(4) $\sqrt{7} \times \sqrt{28}$
(5) $\sqrt{1\frac{6}{15}} \times \sqrt{2\frac{16}{7}}$	(6) $\sqrt{2\frac{2}{5}} \times \sqrt{\frac{4}{6}}$

2. 如右圖，已知長方形的長是 $\sqrt{13}$ 公分，寬是 $\sqrt{5}$ 公分，求此長方形的面積。



老師的評語				自己的評語		
好棒 	不錯 	加油 	日期	簡單 	還好 	困難



◎最簡根式

完全平方數 → 2^2 3^2 4^2

根號($\sqrt{\quad}$)中沒有完全平方數，稱為最簡根式。



要怎麼找出最簡根式呢??

步驟 1: 用短除法。	步驟 2: 寫成標準分解式。	步驟 3: 將完全平方數提到 $\sqrt{\quad}$ 外面。

練習一下：

將下列各式化為最簡根式：

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

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

注意喔!!! 當一個根式有下列任何一種情形時，就不是最簡根式：

(1)根號內的正整數，化成標準分解式後，有任何一個指數大於 1。

例如： $\sqrt{75}$ 不是最簡根式。因為 $75 = 3 \times 5^2$ ，質因數 5 的指數為 2。

(2)根號內有分數或小數。

例如： $\sqrt{\frac{2}{3}}$ 、 $\sqrt{0.7}$ 都不是最簡根式，因為 $\frac{2}{3}$ 、0.7 都不是正整數。

(3)分母有根式。

例如： $\frac{5}{\sqrt{2}}$ 不是最簡根式，因為 $\sqrt{2}$ 在分母。

根式的運算









我是_____

再多練習一下：

將下列各式化為最簡根式：

(1) $\sqrt{2^4 \times 3^3}$	(2) $\sqrt{2^5 \times 5^3}$
(3) 將 $\sqrt{108}$ 化為最簡根式。	(4) 將 $\sqrt{50}$ 化為最簡根式。
(5) 將 $\sqrt{80}$ 化為最簡根式。	(6) 將 $\sqrt{27}$ 化為最簡根式。
(7) 將 $\sqrt{12}$ 化為最簡根式。	 <p>晚安!! 祝你有個好夢!</p>
(8) 計算下列各式，並將結果化為最簡根式： $\sqrt{\frac{125}{4}} \times \sqrt{\frac{32}{5}}$	(9) 計算下列各式，並將結果化為最簡根式： $\sqrt{18} \times \sqrt{3}$

老師的評語				自己的評語		
好棒 	不錯 	加油 	日期	簡單 	還好 	困難 



◎根式的除法

$$\sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} = \sqrt{a \div b}$$

練習一下：

計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

(1) $\sqrt{63} \div \sqrt{7}$

(2) $\sqrt{15} \div \sqrt{5}$



總有一天，我也可以變成長城的!!

再多練習一下：

(1) $\sqrt{20} \div \sqrt{2}$

(2) $\sqrt{18} \div \sqrt{6}$

(3) $\sqrt{52} \div \sqrt{13}$

(4) $\sqrt{6} \div \sqrt{12}$





如果根式除法的計算結果是 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ ，可是之前老師有教過分母有根號就

不是最簡根式??那要怎麼辦呢?



有了!!用「**有理化分母**」

◎有理化分母

把分母的根式消去，使分母變成一個整數，這樣的過程稱為**有理化分母**

分子與分母都 \times 分母的根號，例如 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{15}}{5}$

只要將分母有理化，就會變成最簡根式了!!

練習一下：

將下列各式化為最簡根式：

(1) $\frac{4}{3\sqrt{5}}$

(2) $\sqrt{\frac{7}{18}}$



再多練習一下：

將下列各式化為最簡根式：

(1) $\frac{\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$

(2) $\sqrt{\frac{7}{12}}$

(3) $\sqrt{1.3}$

根式的運算



我是_____

計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

(1) $\sqrt{52} \div \sqrt{13}$

(2) $\sqrt{6} \div \sqrt{12}$

(3) $\sqrt{2} \div \sqrt{3}$

(4) $\sqrt{26} \div \sqrt{6}$

(5) $\sqrt{2} \div \sqrt{11}$



別輕易的
畫地自限!!

(6) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \div \sqrt{6}$

(7) $\sqrt{\frac{2}{5}} \div \sqrt{\frac{6}{5}}$

老師的評語			自己的評語			
好棒	不錯	加油	日期	簡單	還好	困難



◎根式的加減法

同類方根 才可以相加減。



什麼同類方根??

將 \sqrt{a} 和 \sqrt{b} 化為最簡根式後，如果根號內的數相同，則 \sqrt{a} 和 \sqrt{b} 稱為**同類方根**。

例如： $\sqrt{75} \rightarrow 5\sqrt{3}$ $\sqrt{12} \rightarrow 2\sqrt{3}$ ，所以是 同類方根。

$$\sqrt{75} + \sqrt{12} = 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = \underline{\quad}\sqrt{3}$$

$5\sqrt{3}$ 和 $2\sqrt{3}$ 為同類方根，可以合併。

$$5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = (\sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3}) + (\sqrt{3} + \sqrt{3})$$

$$=$$

練習一下：

計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

(1) $7\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + \sqrt{3}$

再多練習一下：

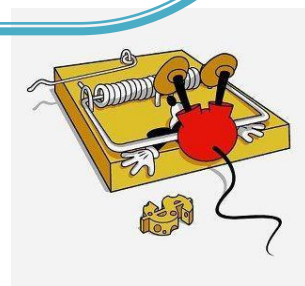
將下列各式化為最簡根式：

(1) $\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$

(2) $3\sqrt{11} - 8\sqrt{11}$

(3) $5\sqrt{7} - \sqrt{7} - 3\sqrt{2}$

(4) $5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$



根式的運算









我是_____

(1) $\sqrt{108} - 5\sqrt{12} + \sqrt{45}$	(2) $\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{7}{2}\sqrt{2}$
(3) $3\sqrt{8} + \sqrt{18}$	(3) $4\sqrt{12} - 2\sqrt{18} - \sqrt{3}$
(5) $3\sqrt{8} + \sqrt{27} + \sqrt{18} - \sqrt{48}$	(6) $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{3}\sqrt{3}$

加上分配律試試看：

(1) $-2\sqrt{3}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$

(2) $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{6} - \sqrt{2})$

老師的評語			自己的評語			
好棒 	不錯 	加油 	日期	簡單 	還好 	困難 



◎綜合練習

計算下列各式，並將結果化為最簡根式：

(1) $\sqrt{3^5 \times 5^3}$	(2) $\sqrt{392}$
(3) $\sqrt{90} \times \sqrt{2}$	(4) $\frac{2}{\sqrt{98}}$
(5) $\sqrt{\frac{2}{5}}$	(6) $\sqrt{80} \div \sqrt{2}$
(7) $(-\sqrt{\frac{5}{7}}) \times \sqrt{\frac{28}{25}} \div (-\sqrt{\frac{3}{5}})$	(8) $5\sqrt{8} - 3\sqrt{18}$

老師的評語				自己的評語		
好棒 	不錯 	加油 	日期	簡單 	還好 	困難

