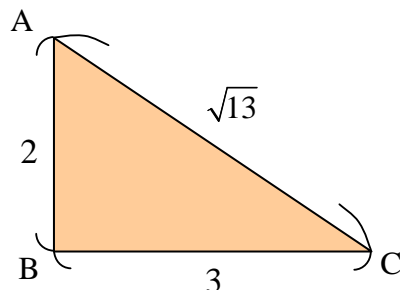
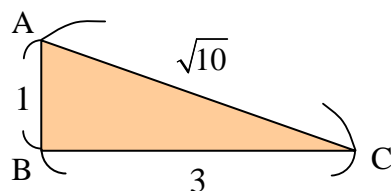


### 三、平方根

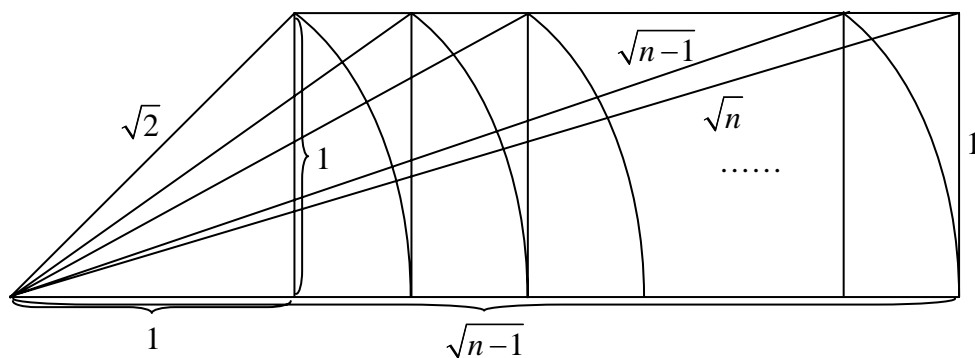
#### 3-1

【類題練習 1】 2.2

【類題練習 2】



【想想看】請參考下圖：



【類題練習 3】 (1)  $\sqrt{29}$  (2)  $\sqrt{39}$

【家庭作業】

1. 負數    2. 2 和 3 之間    3. 3.6
4. 如隨堂練習 2 先畫出  $\sqrt{10}$  個單位長，再畫一個兩股長為  $\sqrt{10}$  個單位長及 1 個單位長的直角三角形，斜邊長即為  $\sqrt{11}$  個單位長。
5. ①  $\sqrt{106}$     ②  $\sqrt{171}$

#### 3-2

【類題練習 1】 (1) 10    (2)  $3/2$     (3) 5    (4)  $5/2$

【類題練習 2】 (1)  $2\sqrt{6}$     (2)  $6\sqrt{5}$     (3)  $3\sqrt{6}/2$     (4)  $5\sqrt{21}/7$

【類題練習 3】 (1)  $11\sqrt{6}-12\sqrt{3}$     (2)  $11\sqrt{3}$     (3)  $7\sqrt{15}/3+11\sqrt{7}/28$

【類題練習 4】 (1)  $6\sqrt{6}+6\sqrt{15}$     (2) 2

【類題練習 5】 (1)  $(\sqrt{5}-\sqrt{2})/3$     (2)  $(\sqrt{15}+3)/3$

【類題練習 6】  $2(2+\sqrt{3})$

【類題練習 7】 (1)  $2+\sqrt{3}$  (2)  $\sqrt{10}-\sqrt{2}$  (3)  $\sqrt{5}+\sqrt{2}$  (4)  $(\sqrt{10}+\sqrt{2})/2$

【想想看】 因為  $\sqrt{(a+b)-2\sqrt{ab}} = |\sqrt{a}-\sqrt{b}| \geq 0$ ,

所以當  $a \geq b \geq 0$  時,  $\sqrt{(a+b)-2\sqrt{ab}} = \sqrt{a}-\sqrt{b}$ ,

當  $b \geq a \geq 0$  時, 則  $\sqrt{(a+b)-2\sqrt{ab}} = \sqrt{b}-\sqrt{a}$ ;

至於  $\sqrt{(a+b)+2\sqrt{ab}} = \sqrt{a}+\sqrt{b}$ , 只需假設  $a, b \geq 0$ .

【家庭作業】

1. ①  $9\sqrt{2}$  ②  $5\sqrt{10}$  ③  $\sqrt{6}/3$  ④  $\sqrt{30}/6$

2. ①  $3\sqrt{6}$  ②  $\sqrt{10}/6$  ③  $3\sqrt{10}/25$  ④  $\sqrt{5}/5$  ⑤  $2\sqrt{3}/3$

3. ①  $6\sqrt{3}-3\sqrt{10}$  ②  $-3\sqrt{5}+3\sqrt{3}$  ③  $2\sqrt{21}-3\sqrt{6}-7\sqrt{2}$

④ 60 ⑤ 18 ⑥ 11

4. ①  $\sqrt{7}+\sqrt{2}$  ②  $\sqrt{6}-\sqrt{2}$  ③  $\sqrt{3}-\sqrt{2}$

④  $\sqrt{10}-2\sqrt{2}$  ⑤  $(\sqrt{11}-\sqrt{2})/9$  ⑥  $3+\sqrt{5}$

⑦  $\sqrt{7}+\sqrt{5}$  ⑧  $-\sqrt{7}-6$

5. ①  $\sqrt{\frac{14-2\sqrt{48}}{2}} = \sqrt{\frac{(8+6)-2\sqrt{48}}{2}} = \frac{\sqrt{8}-\sqrt{6}}{\sqrt{2}}$

$$= \sqrt{4}-\sqrt{3} = 2-\sqrt{3}$$

②  $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = 5-2\sqrt{6}$

③  $\sqrt{1+\frac{2}{3}\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{3+2\sqrt{2}}{3}} = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{3}}{3}$

④  $\frac{1}{1-\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{(1+\frac{\sqrt{3}}{2})}{(1-\frac{\sqrt{3}}{2})(1+\frac{\sqrt{3}}{2})}$

$$= \frac{1+\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{4}} = 4(1+\frac{\sqrt{3}}{2}) = 4+2\sqrt{3}$$

⑤  $\frac{1}{2-\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{2+\frac{\sqrt{2}}{2}}{(2-\frac{\sqrt{2}}{2})(2+\frac{\sqrt{2}}{2})}$

$$= \frac{2 + \frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{7}{2}} = \frac{4 + \sqrt{2}}{7}$$

$$6. \because 3 < \sqrt{11} < 4$$

$$\therefore a = \sqrt{11} - 3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{a} - \frac{3}{2} = \frac{1}{\sqrt{11} - 3} - \frac{3}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{11} + 3}{2} - \frac{3}{2} = \frac{\sqrt{11}}{2}$$