

7. 改寫由 [thepiano](#) 發表於 2011 年 6 月 21 日, 13:51

$$a^2 - 2a - y = 0$$

$$a = 1 \pm \sqrt{1 + y}$$

令 $a = 1 + \sqrt{1 + y}$ (a 為正無理數)

$$\because x, y \in \mathbb{Q}$$

$$\therefore x - 3y = a^3 - 8a + 6 \in \mathbb{Q}$$

$$(1 + \sqrt{1 + y})^3 - 8(1 + \sqrt{1 + y}) + 6 \in \mathbb{Q}$$

$$1 + 3\sqrt{1 + y} + 3(1 + y) + (1 + y)\sqrt{1 + y} - 8 - 8\sqrt{1 + y} + 6 \in \mathbb{Q}$$

$$-1 + 3(1 + y) + (3 + 1 + y - 8)\sqrt{1 + y} \in \mathbb{Q}$$

$$2 + 3y + (y - 4)\sqrt{1 + y} \in \mathbb{Q}$$

$$y = 4$$

$$a = 1 + \sqrt{5}$$