

主題/單元名稱		一元一次方程式的應用問題	設計者	廖慧玲		
實施年級		一年級	節數	1節課		
實施類別		數學領域融入生涯發展教育	課程實施時間	114／01／02 第一節		
領域/ 學習 重點	核心素養	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。	議題	學習主題	涯J6 建立對於未來生涯的願景。	
	學習表現	a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義，能以等量公理與移項法則求解和驗算，並能運用到日常生活的情境解決問題。		實質內涵	以丟番圖墓誌銘，引發學生自我檢視自己已擁有和想擁有的身分角色，並了解這些身分角色跟生涯規劃的關係。	
	學習內容	A-7-3 一元一次方程式的解法與應用：等量公理；移項法則；驗算；應用問題。				
學習目標		1. 能分析應用題所給的條件，利用這些條件列出一元一次方程式後解題。 2. 能清楚自己已擁有和想擁有的身分角色，並了解這些身分角色跟生涯規劃的關係。				
教學資源		1. 粉筆 2. 智能黑板 3. 平板 4. 活動單				
學習活動設計						
學習活動內容及實施方式					時間	備註
一、準備活動：						

1. 學生每人一份活動單。 二、發展活動： 1. 教師提問：你可以說說看如何解一元一次方程式的應用問題嗎？ 2. 教師講解活動單上解應用問題之流程圖，並輔以丟番圖墓誌銘為例說明。 3. 學生根據活動單上丟番圖墓誌銘，完成列式並解出丟番圖活多久。 教師觀察學生解題過程中有無困難。 4. 結束後，請學生上台演算。 5. 請同學們想一想，你們短短十幾年的人生中，①自己有哪些身分角色？②未來你還會增加哪些身分角色？③為什麼會增加那些身分角色？④跟你的生涯規劃有什麼關聯性？ 6. 分享及討論上述問題。 三、綜合活動 1. 回家作業：學生回家完成學習單上的問題。 (本節結束)	5' 5' 10' 5' 10' 10'	能嘗試說出如何解題。 能仔細聽講並了解解題過程。 能了解題意並利用解題流程找出答案。 能正確算出解答。 能自我檢視及反思。 能分享自己的想法並能與他人討論各自想法。
---	--	--

活動單

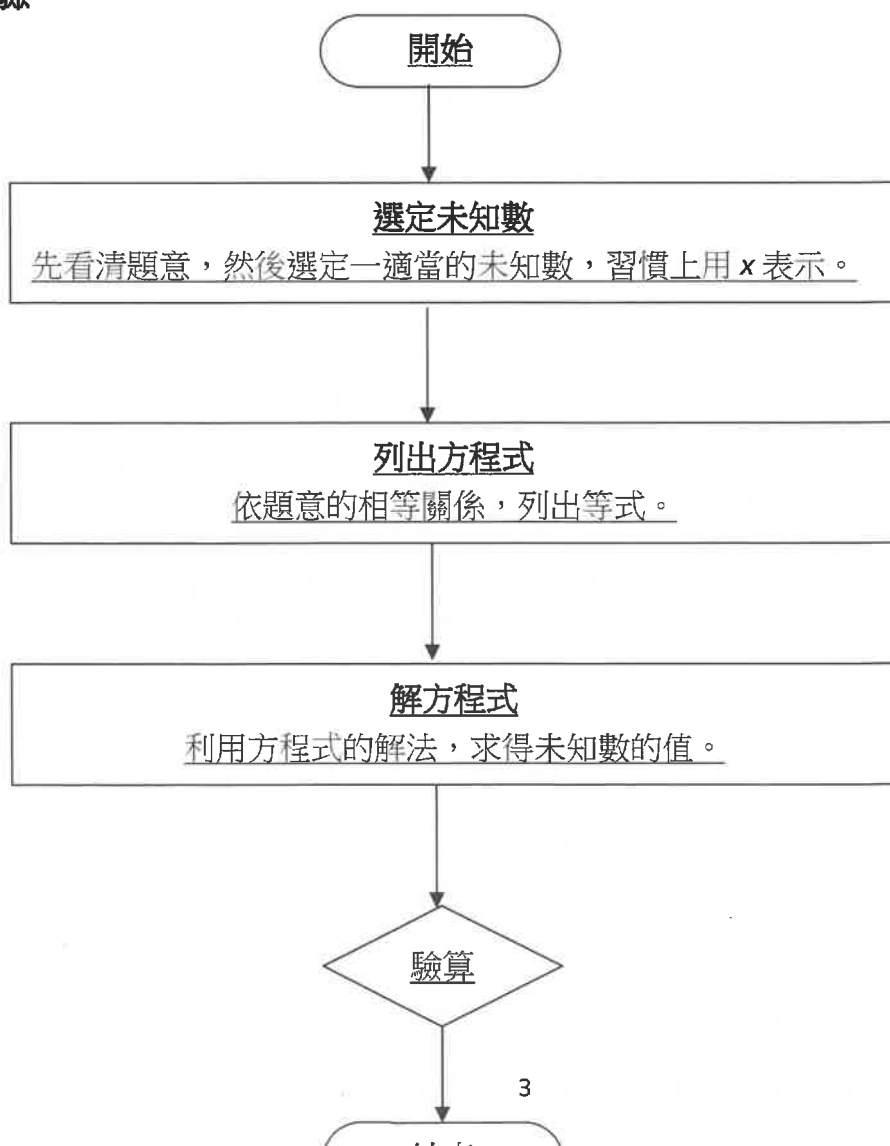
班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

一. 丟番圖墓誌銘

問丟番圖活了幾年？



二. 解題步驟：



三.問題與討論：

1. 根據丟番圖的墓誌銘，請問丟番圖活了幾年？請利用一元一次方程式來解。

(1) 設_____ X 年

(2) 童年有_____年 (以 X 來表示)

(3) 童年到長出鬍子經過_____年 (以 X 來表示)

(4) 長出鬍子到結婚經過_____年 (以 X 來表示)

(5) 結婚到生兒子經過_____年

(6) 兒子活了_____年 (以 X 來表示)

(7) 兒子死後_____年，丟番圖才結束他的一生。

(8) 請利用 (1) ~ (7) 列出一元一次方程式，並解出 X。

(9) 丟番圖活了幾年？

2. 請同學們想一想，你們短短十幾年的人生中，①自己有哪些身分角色？②未來你還會增加哪些身分角色？③為什麼會增加那些身分角色？④跟你的生涯規畫有什麼關聯性？

學生書寫的活動單

三.問題與討論：

1. 根據丟番圖的墓誌銘，請問丟番圖活了幾年？請利用一元一次方程式來解。

(1) 設 圖活3 x 年

(2) 童年有 $\frac{1}{6}x$ 年 (以 x 來表示)

(3) 童年到長出鬍子經過 $\frac{1}{12}x$ 年 (以 x 來表示)

(4) 長出鬍子到結婚經過 $\frac{1}{7}x$ 年 (以 x 來表示)

(5) 結婚到生兒子經過 5 年

(6) 兒子活了 $\frac{1}{2}x$ 年 (以 x 來表示)

(7) 兒子死後 4 年，丟番圖才結束他的一生，

(8) 請利用 (1) ~ (7) 列出一元一次方程式，並解出 x 。

$$\begin{aligned} \frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + \frac{1}{2}x + 5 + 4 &= x \\ \frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + \frac{1}{2}x + 9 &= x \\ 84 \left(\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + \frac{1}{2}x \right) + 9 \cdot 84 &= x \cdot 84 \\ 84 \left(\frac{14}{84}x + \frac{7}{84}x + \frac{12}{84}x + \frac{42}{84}x \right) + 9 \cdot 84 &= x \cdot 84 \\ 14 + 7 + 12 + 42 + 9 \cdot 84 &= x \cdot 84 \\ 75x + 9 \cdot 84 &= 84x \end{aligned}$$

(9) 丟番圖活了幾年？

84年

$$\begin{aligned} x \cdot 84 &= 84x \\ 84 &= x \end{aligned}$$

2. 請同學們想一想，你們短短十幾年的人生中，①自己有哪些身分角色？②未來你還會增加哪些身分角色？③為什麼會增加那些身分角色？④跟你的生涯規畫有什麼關聯性？

①朋友、表弟、兒子、學生、弟弟 ②工程師、大學生、高職生、爸爸、老公

③我會升學、我會結婚、我會有孩子、我想當工程師

④升學的方向有重要的關聯性

三.問題與討論：

1. 根據丟番圖的墓誌銘，請問丟番圖活了幾年？請利用一元一次方程式來解。

(1) 設 丟番圖活3 x 年

(2) 童年有 $\frac{1}{6}x$ 年 (以 x 來表示)

(3) 童年到長出鬍子經過 $\frac{1}{12}x$ 年 (以 x 來表示)

(4) 長出鬍子到結婚經過 $\frac{1}{7}x$ 年 (以 x 來表示)

(5) 結婚到生兒子經過 5 年

(6) 兒子活了 $\frac{1}{2}x$ 年 (以 x 來表示)

(7) 兒子死後 4 年，丟番圖才結束他的一生。

(8) 請利用 (1) ~ (7) 列出一元一次方程式，並解出 x。

$$\begin{aligned} \frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + 5 + \frac{1}{2}x + 4 &= x \\ 5 + 4 &= x - \frac{1}{6}x - \frac{1}{12}x - \frac{1}{7}x - \frac{1}{2}x \\ 84 \times 9 &= (x - \frac{1}{6}x - \frac{1}{12}x - \frac{1}{7}x - \frac{1}{2}x) \times 84 \\ 756 &= 84x - 14x - 7x - 12x - 42x \\ 756 &= 9x \Rightarrow 9x = 756 \Rightarrow x = 84 \end{aligned}$$

(9) 丟番圖活了幾年？

A: 84歲

2. 請同學們想一想，你們短短十幾年的人生中，①自己有哪些身分角色？②未來你還會增加哪些身分角色？③為什麼會增加那些身分角色？④跟你的生涯規畫有什麼關聯性？

①兒子、哥哥、學生、
弟、孫子

②員工、老闆、丈夫、
(癌)

③創業、工作、結婚、
④我以後要結婚、要

2/3

三.問題與討論：

1. 根據丟番圖的墓誌銘，請問丟番圖活了幾年？請利用一元一次方程式來解。

(1) 設丟番圖活了 x 年

(2) 童年有 $\frac{1}{6}x$ 年 (以 x 來表示)

(3) 童年到長出鬍子經過 $\frac{1}{12}x$ 年 (以 x 來表示)

(4) 長出鬍子到結婚經過 $\frac{1}{7}x$ 年 (以 x 來表示)

(5) 結婚到生兒子經過 5 年

(6) 兒子活了 $\frac{1}{2}x$ 年 (以 x 來表示)

(7) 兒子死後 4 年，丟番圖才結束他的一生。

(8) 請利用 (1) ~ (7) 列出一元一次方程式，並解出 x 。

訂正

$$x = \frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + 5 + \frac{1}{2}x + 4$$

$$x = \frac{x}{6} + \frac{x}{12} + \frac{x}{7} + \frac{x}{2} + 9$$

$$x = \frac{2x}{12} + \frac{x}{12} + \frac{2x}{14} + \frac{7x}{14} + 9$$

$$x = \frac{3x}{12} + \frac{9x}{14} + 9$$

$$x = \frac{7x}{28} + \frac{18x}{28} + 9$$

$$x = \frac{25}{28}x + 9$$

$$18x = \frac{25}{28}x$$

$$18x = 25x$$

$$3x = 252$$

$$x = 84$$

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + \frac{1}{2}x + 9 = x$$

$$84(\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + \frac{1}{2}x) + 9 \times 84 = x \times 84$$

$$84(\frac{14}{84}x + \frac{7}{84}x + \frac{12}{84}x + \frac{42}{84}x) + 9 \times 84 = 84x$$

$$14x + 7x + 12x + 42x + 9 \times 84 = 84x$$

$$75x + 9 \times 84 = 84x$$

$$9 \times 84 = 9x$$

$$84 = x$$

(9) 丟番圖活了幾年？

A: 84年

2. 請同學們想一想，你們短短十幾年的人生中，①自己有哪些身分角色？②未來你還會增加哪些身分角色？③為什麼會增加那些身分角色？④跟你的生涯規畫有什麼關聯性？

1. 學生、爸媽的女兒、妹妹、侄女、堂姐

2. 員工、媽媽、高中生、大學生、醫生、老婆

3. 有工作、生小孩、繼續升學，未來的志願是想當醫生，會結婚

4. 我未來會想要結婚，或許也會生小孩，也想要當一位醫生。

2/3

三.問題與討論：

1. 根據丟番圖的墓誌銘，請問丟番圖活了幾年？請利用一元一次方程式來解。

(1) 設丟番圖活了 x 年

(2) 童年有 $\frac{1}{6}x$ 年 (以 x 來表示)

(3) 童年到長出鬍子經過 $\frac{1}{12}x$ 年 (以 x 來表示)

(4) 長出鬍子到結婚經過 $\frac{1}{7}x$ 年 (以 x 來表示)

(5) 結婚到生兒子經過 5 年

(6) 兒子活了 $\frac{1}{2}x$ 年 (以 x 來表示)

(7) 兒子死後 4 年 丟番圖才結束他的一生。

(8) 請利用 (1) ~ (7) 列出一元一次方程式，並解出 x 。

$$84 + x = 9$$

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + \frac{1}{2}x + 9 = x$$

$$\frac{14}{84}x + \frac{7}{84}x + \frac{12}{84}x + \frac{42}{84}x + 9 = x$$

$$\frac{75}{84}x + 9 = x$$

$$\frac{14}{84}x + \frac{7}{84}x + \frac{12}{84}x + \frac{42}{84}x + 9 = x$$

$$\frac{75}{84}x + 9 = x$$

(9) 丟番圖活了幾年？

84年

$$84(\frac{1}{6}x + \frac{1}{12}x + \frac{1}{7}x + \frac{1}{2}x) + 9 = x$$

$$84(\frac{14}{84}x + \frac{7}{84}x + \frac{12}{84}x + \frac{42}{84}x) + 9 \cdot 84 = 84 \cdot x$$

$$14x + 7x + 12x + 42x + 9 \cdot 84 = x \cdot 84$$

$$75x + 9 \cdot 84 = 84x$$

$$9 \cdot 84 = 84x - 75x$$

$$75x + 9 \cdot 84 = 84x$$

$$x = 84$$

$$-8x = \frac{84}{15}x$$

2. 請同學們想一想，你們短短十幾年的人生中，①自己有哪些身分角色？②未來你還會增加哪些身分角色？③為什麼會增加那些身分角色？④跟你的生涯規畫有什麼關聯性？

① 學生、妹妹、女兒、表姐、孫女、堂姐

② 老師、大學生、高中生、建築設計師

③ 想當老師、想考大學、對建築設計方面有興趣。

④ 現在讀書是因為未來當老師要有高學歷。

課後

2/3