小學數學科自學資源

**簡介**

|  |  |
| --- | --- |
| **主題** | 合理分配的士車費 |
| **相關主題、課題、學習重點** | * 運用學習單位6N1 小數(四)的知識進行涉及小數的除法運算、進行不超過四個數的四則混合運算及解應用題；
* 運用學習單位6M4 速率的知識解有關時間間隔和涉及速率的應用題；
* 培養對事物觀察、分析和理解的技能，建立慎思明辨和解決問題的能力；
* 培養透過數學語言與人溝通的能力；及
* 培養以開放、獨立思考、尊重和接納別人意見的態度來運用數學解決問題。
 |
| **整體構思要旨** | * 本工作紙會透過如何合理分配的士車費的情境，引導學生運用不同認知工具整理資訊、分析和解決問題。
* 工作紙分為兩部分，第一部分採用較簡單的日常生活情境和簡單數據，協助學生認識如何運用認知工具表格和時間軸整理資訊，然後分析整理和歸納所得的資料，並以圖像展示，協助學生運用數學知識解決問題。第二部分提供較複雜的生活情境及數據，學生須運用第一部分學到的認知工具和技巧進行分析、歸納，並解決較複雜情境的應用題。
 |
| **估計完成工作紙的時間** | 60分鐘 |
| **前備知識** | 學生須具備小數除法、時間間隔和速率等數學知識。 |
| **使用本工作紙的建議** | 學生完成工作紙後，宜安排他們向同學講解自己的想法，加強學生與學生之間的互動，培養他們的溝通能力和建立解決問題的正面態度。 |

**第一部分：簡單分配的士費**

洪太和女兒到百貨公司購物後，由於物件頗重，打算一起乘的士回家。候車時，碰巧遇上陸太，於是三人決定一起坐車回家。陸太家離百貨公司較近，下車的時間和距離剛好是全部車程的一半。最後，洪太先付所有的士費，回家算好各人的車費後，再向她們收取。以下是她們的車費收據：



的士車費收據

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 車牌號碼 | KG 2XXX |  |
| 上車日期和時間 | 18/11/2022 | 17:30 |
| 下車日期和時間 | 18/11/2022 | 17:46 |
| 總公里 |  | 10.4 |
| 總車費 |  | HK$93.00 |

1. 整理資訊
2. 陸太提議用以下方法計算每人的車費。

|  |  |
| --- | --- |
| D:\MES\Z Others\Clipart\Clipart_pinky\Character\百子櫃角色\楊太.jpg陸太 | 我們三人一起乘車，把車費分成三等份，每人須付款多少？ |

每人須付款：

 93 $÷$ 3

= 31 (元)

你同意陸太的提議嗎？為甚麼？

|  |
| --- |
| 不同意。陸太較早下車，沒有乘搭後半段車程，若把車費分成三等份， |
| 即陸太須也須為後半段車程的車費湊錢，這樣對她不太公平。 |

1. 細閱上面的資料，然後利用以下**表格**正確整理陸太、洪太和女兒的下車時間、乘車時間和乘車距離。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 乘客 | 陸太 | 洪太 | 女兒 |
| 下車時間(以24小時報時制表示) | 17:38 | 17:46 | 17:46 |
| 乘車時間 (分鐘) | 8 | 16 | 16 |
| 乘車距離 (公里) | 5.2 | 10.4 | 10.4 |



知多一點點

**表格**是最實用的一種認知工具。 它能把文字資料用列表形式表示出來，令我們可以更容易：

1. 看見資料就不同範疇的對比；及
2. 看見資料之間的關係。

參考資料：

教育局課程發展處個人、社會及人文教育組（2017）《綜合運用共通能力資源冊(初中)》

1. 利用表格整理出的資料
	1. 在**時間軸**上用「↑」標示三人的下車時間。



↑

三人上車

↑

陸太下車

↑

洪太和女兒下車

17:30 17:35 17:40 17:45

* 1. 在下面的方格內，填上以圖像方式展示各人的乘車距離。

陸太

5.2公里

10.4公里

洪太

10.4公里

女兒



知多一點點

**時間軸**是一種普遍用來安排活動、流程次序的認知工具。我們可以把事件的先後發生次序用時間軸表達，便於我們進行分析和作出安排。尤其是歷史事件，更常用時間軸來演示事件的發展。要注意：時間軸只演示先後次序，事件之間的因果關係往往要比時間軸所示複雜很多。

參考資料：

教育局課程發展處個人、社會及人文教育組（2017）《綜合運用共通能力資源冊(初中)》

1. 回答問題
2. 陸太該程的士的平均速率是每小時幾公里？

 5.2 $÷$ $\frac{8}{60}$

 = 39

 陸太該程的士的平均速率是39 km/h。

|  |  |
| --- | --- |
| 洪太 | 陸太比我和女兒早下車，我們應該付出更多車費才合理。如何計算我的車費會較合適？我們三人應分別付多少車費？ |

提示：前一頁的圖像展示了各人的乘車距離，試用來想想解決方法。

陸太乘搭了全程的一半，另外兩人則乘搭了全程，因此，前半段的車費由3個人湊合，後半段的車費由2個人湊合會較合理。從前一頁3b的圖像可見，我們可把全程車費分成5等份，然後按每人佔多少份來計算須付的車費。三人的車費計算如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 陸太的車費： 93 $÷$ 5= 18.6 (元) | 洪太和女兒的車費分別是： 93 $÷$ 5 $×$ 2= 37.2 (元) |

**第二部分：合理分配的士車費**

陸太、藍太、洪太和女兒完成護老院的義務工作後，剛巧下起大雨，於是四人決定一起合資乘坐的士回家。藍太家距離護老院最遠，陸太家則最近，是藍太路程的 $\frac{ 1 }{ 3 }$，而洪太和女兒的家剛好是陸太和藍太家之間距離的一半。四人在下午5時10分上車，陸太先下車，跟著是洪太和女兒，最後藍太在下午5時34分下車，全程14.4公里，車費為131.2元。藍太先付所有的士費，回家計算各人車費後，再向她們收取。

試參考第一部分的方法，利用認知工具表格和時間軸整理及分析資訊，並回答以下問題。

1. 整理資訊
2. 細閱上面的資料，然後利用以下表格正確整理陸太、藍太、洪太和女兒的下車時間、乘車時間和乘車距離。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 乘客 | 陸太 | 洪太 | 女兒 | 藍太 |
| 下車時間(以24小時報時制表示) | 17:18 | 17:26 | 17:26 | 17:34 |
| 乘車時間 (分鐘) | 8 | 16 | 16 | 24 |
| 乘車距離 (公里) | 4.8 | 9.6 | 9.6 | 14.4 |



1. 先用時間軸，再以圖像方式展示內容。
2. 在時間軸上寫上適當的時間，並用「↑」標示四人的下車時間。

17:10 17:15 17:20 17:25 17:30 17:35



↑

四人上車

↑

藍太下車

↑

陸太下車

↑

洪太和女兒下車

1. 在下面以圖像方式繪畫四人的乘車距離，並填上適當的數字。



14.4公里

藍太

洪太

9.6公里

9.6公里

4.8公里

陸太

女兒

1. 回答問題
2. 藍太應向陸太、洪太和她的女兒收取多少車費會較合理？為甚麼？試寫在下面的方格內。

陸太乘搭了全程的 $\frac{ 1 }{3}$，洪太和女兒乘搭了全程的 $\frac{ 2 }{3}$，藍太則乘搭了全程，因此，把全部路程分為三等份，第一段路程的車費由4個人湊合，第二段路程的車費由3個人湊合，最後一段路程的車費則由藍太支付會較合理。從前一頁2b的圖像可見，我們可把全程車費分成8等份，然後按每人佔多少份來計算須付的車費。四人的車費計算如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 陸太的車費： 131.2 $÷$ 8= 16.4 (元) | 洪太和女兒的車費分別是： 131.2 $÷$ 8 $×$ 2= 32.8 (元) | 藍太的車費： 131.2 $÷$ 8 $×$ 3= 49.2 (元) |

藍太應向陸太、洪太和她的女兒分別收取車費16.4元、32.8元和32.8元會較合理。

1. 陸太在這兩次乘的士都用了相同的時間，她認為這兩次的士的平均速率都一樣，你同意嗎？試解釋。

 4.8 $÷$ $\frac{24}{60}$

 = 36

陸太這程的士的平均速率是36 km/h。

不同意。上次的士的平均速率是39 km/h，與這次的平均速率是36 km/h，雖然兩次乘車的時間一樣，但路程距離不同，所以平均速率也不相同。.

 ~完~