

示例 8： 最佳收費計劃

目 標：找出問題的最優解

學習階段：3

學習單位：二元一次方程的圖像

所需教材：可供上網的電腦、方格紙

預備知識：繪畫圖像

活動內容：

1. 教師把學生分為每 5 人一組並把工作紙分發給各組。
2. 教師詳述工作紙內的題目，並要求學生找出問題的最優解。
3. 教師要求學生透過互聯網瀏覽有關資料回答工作紙的問題。
4. 各組員互相討論找出問題的最優解。
5. 教師邀請各組派一位代表出來展示他們的答案。
6. 教師就各組的答案表示意見。
7. 教師可跟學生討論下列問題：
 - (a) 你怎樣辨證你的答案？請扼要說明。
 - (b) 可有其他可供選擇的方案？
 - (c) 在解決此問題時可有任何假設？這些假設是甚麼？若這些假設被剔除的話，這些問題的解將會是甚麼？

工作紙：最佳收費計劃

美琪最近購買了一部新的手提電話。她希望選用一個最便宜及最能切合需要的通話計劃。經過詳細考慮後，她認為她的每月使用手提電話的通話時間約為 150 分鐘，並需要以下的增值服務：來電轉駁服務、來電顯示及留言信箱。你現在協助她找尋最適合她的方案。

1. 透過互聯網搜尋器找尋三個不同電話網絡商的通話計劃資料。美琪每月需要通話時間約 150 分鐘。如果沒有免費通話時間為 150 分鐘的計劃，美琪會選擇一個提供僅少於 150 分鐘免費通話時間的計劃，不足的通話時間則按額外通話時間付款。請把通話計劃資料紀錄在下表內：

電話網絡商 的名稱	服務月費 (\$)	免費通話 時間 (分鐘)	額外通話時間 收費 (每分鐘) (\$)	增值服務 收費 (\$)
1				
2				
3				

2. 下表展示上述不同的電話網絡商對不同通話時間的收費對照。利用上述資料完成下表。

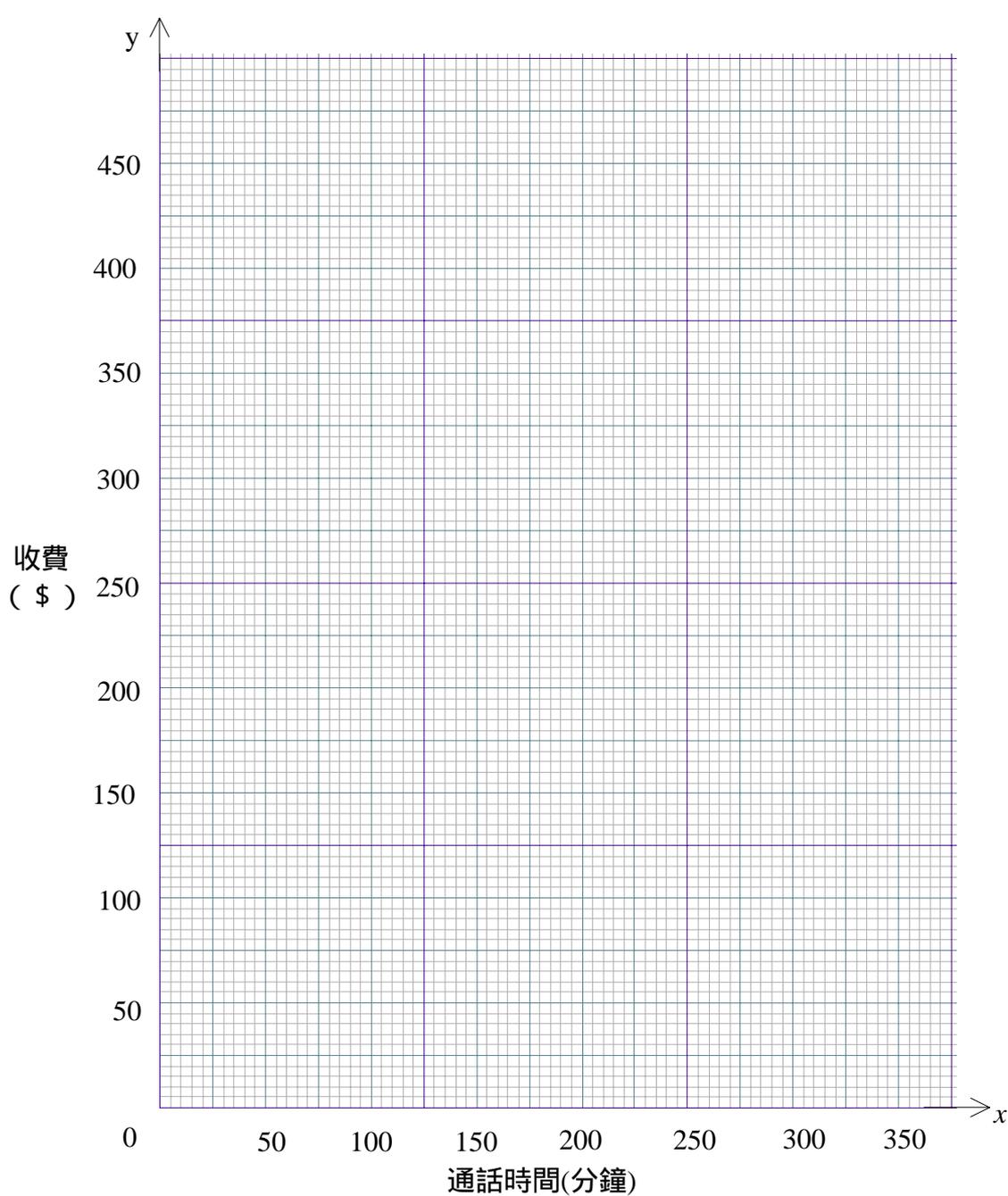
電話網絡商 的名稱	下列通話時間的收費(\$)					
	150 分鐘	180 分鐘	210 分鐘	240 分鐘	270 分鐘	300 分鐘
1						
2						
3						

3. 利用上述資料，對不同的網絡商，繪畫一幅以收費為 y 軸、時間為 x 軸的圖像。為方便比較，請用不同顏色去繪畫不同網絡商之圖像。利用該圖像的資料回答下列問題：

(a) 假若美琪只用 150 分鐘通話時間，哪一個通話計劃令她付款最少？

(b) 假若美琪只用 200 分鐘通話時間，哪一個通話計劃令她付款最少？

(c) 假若美琪只用 300 分鐘通話時間，哪一個通話計劃令她付款最少？



教師注意事項：

1. 學生須要認識到目前香港其中兩種最多人使用的網絡為 GSM 及 PCS。可是，網絡商通常提供兩種服務：雙頻網絡（GSM900/1800）及 PCS（GSM1800）。這兩種服務的收費差距頗大。為了公平比較，教師宜清楚說明選用那個網絡作出比較。為了核對答案比較容易，教師可指定三個網絡供應商。
2. 為簡單起見，學生可暫不考慮影響網絡服務的其他因素，例如：傳送質素。
3. 教師應提示學生在處理問題 3 的圖像時，應把收費數據放到 y 軸上、通話時間放到 x 軸上。
4. 這些圖像包括多條不通過原點的線段。
5. 這個示例可用作培養學生解決問題的能力。