

教室剪影：寓數獨於「多項式」學習

馮德華
退休教師

「多項式數獨」棋盤由 4 個 2×2 的 4 宮格組成。同學須將給定的「多項式」先行化簡（若有需要）後分成 4 個類別，然後分別填進每一格，使得每一行、每一列及每一個 4 宮格（粗黑線圍起來的 4 宮格）均包含不同類別的多項式，不能缺少，也不重複。老師會在棋盤中提供一部份的多項式，使得謎解可能多於一個答案。

例 1. 同類項

| | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| $-xy$ 、 $3x^2y^2$ 、 x^2y 、 $2xy^2$ | | | |
| $-xy$ | x^2y | $2xy^2$ | $3x^2y^2$ |
| $3x^2y^2$ | $2xy^2$ | $-xy$ | x^2y |
| x^2y | $-xy$ | $3x^2y^2$ | $2xy^2$ |
| $2xy^2$ | $3x^2y^2$ | x^2y | $-xy$ |

問題 1. 同類項

| | | | |
|---------------------------------|------|--------|--------|
| $-3ab$ 、 $2a^2$ 、 $4b$ 、 $3a^3$ | | | |
| $-3ab$ | | | $3a^3$ |
| | | $-3ab$ | |
| $3a^3$ | | | $4b$ |
| | $4b$ | | |

問題 2. 先將下列多項式按「係數」分類

| |
|---|
| $-m$ 、 $-m^3$ 、 $2mn$ 、 $-mn$ 、 $2n^2$ 、 m^2n 、 $2mn^2$ 、 mn $2m^2n$ 、 $3m^3$ 、 m 、 n^2 、 $3n^2$ 、 $3mn^2$ 、 $-n$ 、 $3n$ |
|---|

同係數項

| |
|----------------------------|
| $-m$ 、 $-m^3$ 、 $-mn$ 、() |
| mn 、 m 、()、() |
| $2mn$ 、()、()、() |
| $3mn^2$ 、()、()、() |

| | | | |
|------|-------|---------|--------|
| mn | $-m$ | | |
| | | | $-m^3$ |
| | | | |
| | $2mn$ | $3mn^2$ | |

問題 3. 先將下列多項式化簡 (若有需要), 然後按「次數」分類

| | | |
|------------|-----------------------------|--------------------------|
| $2x^2$ | $2xy^2x^3 = (\quad)$ | $8(xy)^2 = (\quad)$ |
| $7xy^3$ | | |
| $-4y^2$ | $-7(xy^2)^2 = (\quad)$ | $x^3 + 4x^3 = (\quad)$ |
| $9x^4y^2$ | | |
| $11x^4y^2$ | $3xy^2 + 2xy^2 = (\quad)$ | $6xy - xy = (\quad)$ |
| $7xy^2$ | | |
| $4x^2y$ | $(3x^2)(2x^2) = (\quad)$ | $2(xy)(2xy) = (\quad)$ |
| $-3x^2$ | | |

同次數項

| |
|------------------------|
| $2x^2$ 、()、()、() |
| $5x^3$ 、()、()、() |
| $4x^2y^2$ 、()、()、() |
| $9x^4y^2$ 、()、()、() |

| | | | |
|---------|-----------|--|---------|
| | $2x^4y^2$ | | $4x^2y$ |
| $5xy^2$ | | | $5xy$ |
| | | | |
| | $5x^3$ | | |

作者電郵: twfung@alumni.cuhk.net

| 《數學教育》第 41 期勘誤表 Errata – EduMath 41 | | 原文 | 修正為 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|---|--------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|---------|--------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| 43 | 圖 4 | 與圖 3 重覆 | 見下方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> <th>I</th> <th>J</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一月</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>五月</td> <td>16.70</td> <td>16.70</td> <td>16.70</td> <td>0</td> <td>16.70</td> <td>16.70</td> <td>16.70</td> <td>16.70</td> <td>16.70</td> <td>16.70</td> </tr> <tr> <td>十二月</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>總金額 (元)</td> <td>176.70</td> <td>176.70</td> <td>176.70</td> <td>210</td> <td>126.70</td> <td>126.70</td> <td>126.70</td> <td>126.70</td> <td>126.70</td> <td>126.70</td> </tr> </tbody> </table> | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | 一月 | 10 | 10 | 10 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 五月 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 0 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 十二月 | 150 | 150 | 150 | 150 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 總金額 (元) | 176.70 | 176.70 | 176.70 | 210 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | 圖 4 |
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一月 | 10 | 10 | 10 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 五月 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 0 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | 16.70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 十二月 | 150 | 150 | 150 | 150 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 總金額 (元) | 176.70 | 176.70 | 176.70 | 210 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | 126.70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | 第一段 | 中山紀念堂 | 中山大學禮堂 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |