

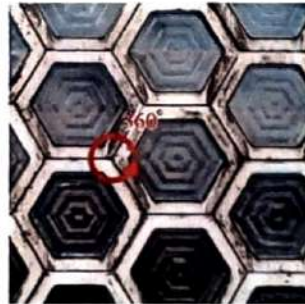
單元：三角形與多邊形的內角與外角

班級：國二甲 座號：1 姓名：蔡〇而

不僅僅是蜜蜂的蜂巢，日常生活中的牆面或磁磚，都可以發現設計師常用一些正多邊形磁磚來拼滿整個牆面，且能像蜂巢一樣不互相重疊，這些拼法都有一個共通點，就是拼在同一點的相同正 $n$ 邊形，它們的內角加在一起恰好是 $360^\circ$ 。未來想成為你想要的人需要不同的特質與能力緊密配合，稍有縫隙就容易破裂，完美結合才能達成目標，接著我們就來思考下面幾個問題吧：



▲正方形磁磚拼出的牆面

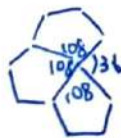


▲正六邊形磁磚拼出來的牆面

**問題 1**

想一想，我們能用正五邊形的磁磚以上面那樣的方式拼滿整個牆面嗎？

不能，因為正五邊形的內角為  $108^\circ$ ，不為  $360$  的因數。



**問題 2**

請問有哪幾種正  $n$  邊形磁磚能以上面那樣的方式拼滿整個牆面呢？

正三角形、正方形、正六邊形

正  $n$  邊形的內角

$$\frac{(n-2) \times 180}{n} \times m = 360^\circ \quad n, m \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow mn - 2m - 2n = 0$$

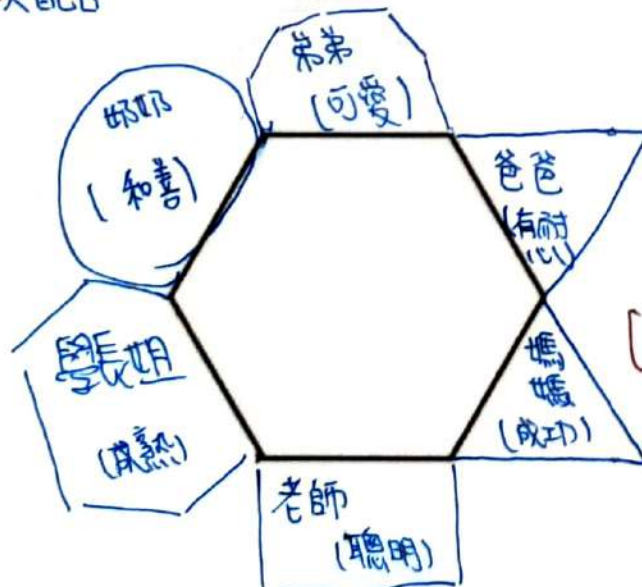
$$\Rightarrow (m-2)(n-2) = 4$$

$m-2$	$n-2$
1	4
2	2
4	1

#

**問題 3** 你覺得的「未來想成為的人」需要有哪些特質？

善於表達、易與人配合



單元：三角形與多邊形的內角與外角

班級：國二甲 座號：3 姓名：王謙謹

不僅僅是蜜蜂的蜂巢，日常生活中的牆面或磁磚，都可以發現設計師常用一些正多邊形磁磚來拼滿整個牆面，且能像蜂巢一樣不互相重疊，這些拼法都有一個共通點，就是拼在同一點的相同正 $n$ 邊形，它們的內角加在一起恰好是 $360^\circ$ 。未來想成為你想要的人需要不同的特質與能力緊密配合，稍有縫隙就容易破裂，完美結合才能達成目標，接著我們就來思考下面幾個問題吧：



▲正方形磁磚拼出的牆面

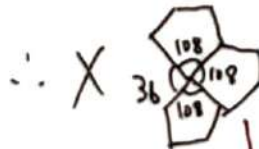


▲正六邊形磁磚拼出來的牆面

問題 1

想一想，我們能用正五邊形的磁磚以上面那樣的方式拼滿整個牆面嗎？

A: 不行



問題 2

請問有哪幾種正 $n$ 邊形磁磚能以上面那樣的方式拼滿整個牆面呢？

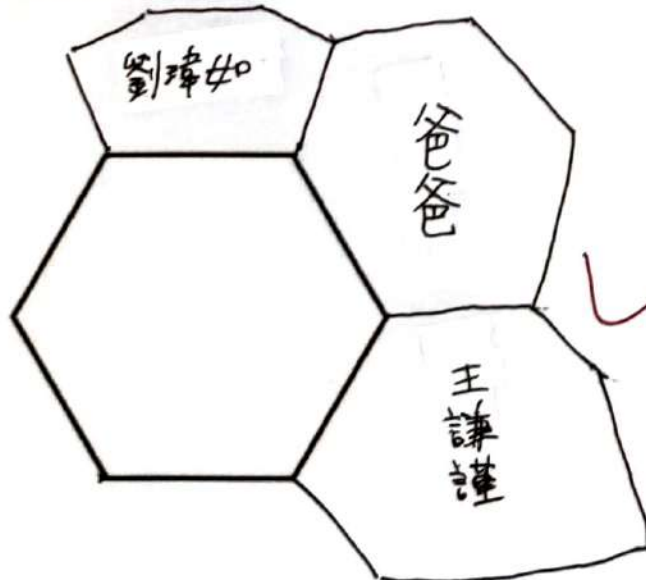
A: 3、4、6邊形

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} \times m = 360^\circ$$

$$\begin{array}{r|l} m-2 & 421 \\ n-2 & 124 \end{array} \Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{643}{396}$$

$$\Rightarrow mn - 2m = 2n \Rightarrow mn - 2m - 2n = 0 \Rightarrow (m-2)(n-2) = 4$$

問題 3 你覺得的「未來想成為的人」需要有哪些特質？





單元：三角形與多邊形的內角與外角

班級：國二甲 座號：4 姓名：杜○暉

不僅僅是蜜蜂的蜂巢，日常生活中的牆面或磁磚，都可以發現設計師常用一些正多邊形磁磚來拼滿整個牆面，且能像蜂巢一樣不互相重疊，這些拼法都有一個共通點，就是拼在同一點的相同正 $n$ 邊形，它們的內角加在一起恰好是 $360^\circ$ 。未來想成為你想要的人需要不同的特質與能力緊密配合，稍有縫隙就容易破裂，完美結合才能達成目標，接著我們就來思考下面幾個問題吧：



▲正方形磁磚拼出的牆面



▲正六邊形磁磚拼出來的牆面

**問題 1**

想一想，我們能用正五邊形的磁磚以上面那樣的方式拼滿整個牆面嗎？

不行



**問題 2**

請問有哪幾種正 $n$ 邊形磁磚能以上面那樣的方式拼滿整個牆面呢？正三角形，正方形，正六邊形

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} \times m = 360^\circ$$

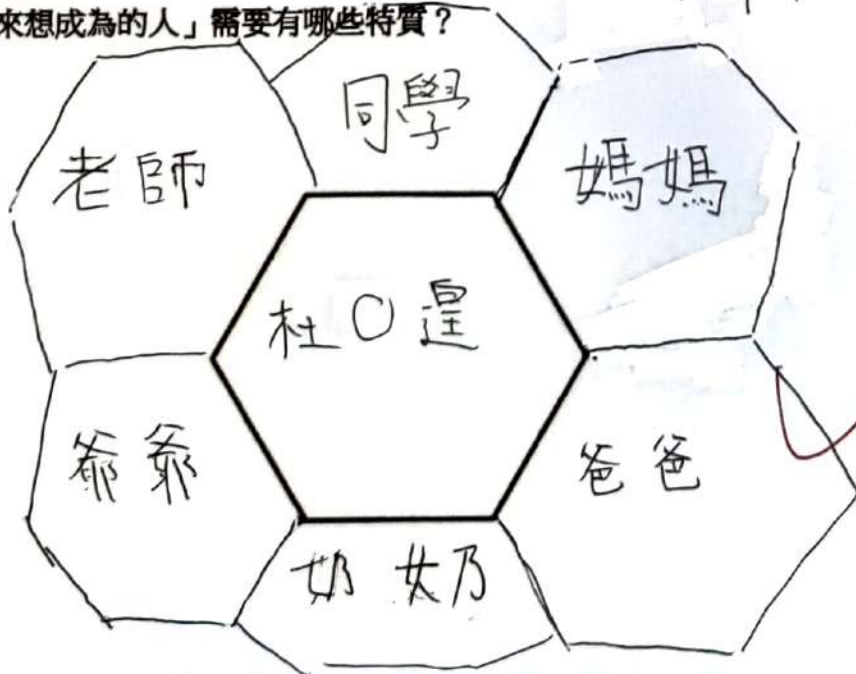
$$\Rightarrow mn - 2m = 2n$$

$$\Rightarrow mn - 2m - 2n = 0$$

$$\frac{m}{n} \times \frac{-2}{-2} \Rightarrow (m-2)(n-2) = 4$$

$$\begin{array}{c|c|c|c} m-2 & 4 & 2 & 4 \\ \hline n-2 & 1 & 2 & 1 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{c|c|c|c} m & 6 & 4 & 8 \\ \hline n & 3 & 4 & 6 \end{array}$$

**問題 3** 你覺得的「未來想成為的人」需要有哪些特質？



單元：三角形與多邊形的內角與外角

班級：國二甲

座號：5

姓名：陳皓

不僅僅是蜜蜂的蜂巢，日常生活中的牆面或磁磚，都可以發現設計師常用一些正多邊形磁磚來拼滿整個牆面，且能像蜂巢一樣不互相重疊，這些拼法都有一個共通點，就是拼在同一點的相同正 $n$ 邊形，它們的內角加在一起恰好是 $360^\circ$ 。未來想成為你想要的人需要不同的特質與能力緊密配合，稍有縫隙就容易破裂，完美結合才能達成目標，接著我們就來思考下面幾個問題吧：



▲正方形磁磚拼出的牆面

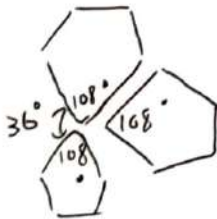


▲正六邊形磁磚拼出來的牆面

**問題 1**

想一想，我們能用正五邊形的磁磚以上面那樣的方式拼滿整個牆面嗎？

不能



五邊形不可能

**問題 2**

請問有哪幾種正 $n$ 邊形磁磚能以上面那樣的方式拼滿整個牆面呢？

正三角形、正方形、正六邊形

正 $n$ 邊形內角

$$\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n} \times m = 360^\circ$$

$$\Rightarrow mn - 2m = 2n$$

$$\Rightarrow mn - 2m - 2n = 0$$

$$\Rightarrow (m-2)(n-2) = 4$$

**問題 3** 你覺得的「未來想成為的人」需要有哪些特質？



$$\begin{array}{r} m-2 \mid 4 \ 2 \ 1 \\ n-2 \mid 1 \ 2 \ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} m \mid 3 \ 4 \ 6 \\ n \mid 6 \ 4 \ 3 \end{array}$$



單元：三角形與多邊形的內角與外角

班級：二年甲班 座號：6號 姓名：劉厚甫

不僅僅是蜜蜂的蜂巢，日常生活中的牆面或磁磚，都可以發現設計師常用一些正多邊形磁磚來拼滿整個牆面，且能像蜂巢一樣不互相重疊，這些拼法都有一個共通點，就是拼在同一點的相同正 $n$ 邊形，它們的內角加在一起恰好是 $360^\circ$ 。未來想成為你想要的人需要不同的特質與能力緊密配合，稍有縫隙就容易破裂，完美結合才能達成目標，接著我們就來思考下面幾個問題吧：



▲正方形磁磚拼出的牆面



▲正六邊形磁磚拼出來的牆面

**問題 1**

想一想，我們能用正五邊形的磁磚以上面那樣的方式拼滿整個牆面嗎？



無法拼滿整個牆面

正五邊形一個角 $108^\circ$

$360 - (108 \times 3)$   
 $\Rightarrow 36^\circ$

**問題 2**

請問有哪幾種正 $n$ 邊形磁磚能以上面那樣的方式拼滿整個牆面呢？

Ans: 拼滿:

- (1) 正三角形
- (2) 正四邊形
- (3) 正六邊形

正 $n$ 邊形 = 內角

$\frac{(n-2)180}{n} \times m = 360$

$\Rightarrow mn - 2m = 2n$

$\Rightarrow mn - 2m - 2n = 0$

$\frac{m}{n} \times \frac{n-2}{2} = 2$

$\Rightarrow (m-2) \times (n-2) = 4$

$\Rightarrow 6 \cdot 4 \cdot 3$

$\frac{(m-2)}{(n-2)} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1}$

$\frac{m}{n} = \frac{6}{3} = \frac{4}{4} = \frac{3}{6}$

**問題 3** 你覺得的「未來想成為的人」需要有哪些特質？

