

Sum of non-negative terms = 0 (HKMO Classified Questions by topics)

### 1996 FI2.3

若  $(xy-2)^2 + (x-2y)^2 = 0$  及  $c = x^2 + y^2 - 1$ ，求  $c$  的值。

If  $(xy-2)^2 + (x-2y)^2 = 0$  and  $c = x^2 + y^2 - 1$ , find the value of  $c$ .

### 2005 FI4.1

若  $A^2 + B^2 + C^2 = AB + BC + CA = 3$  及  $a = A^2$ ，求  $a$  的值。

If  $A^2 + B^2 + C^2 = AB + BC + CA = 3$  and  $a = A^2$ , find the value of  $a$ .

### 2006 FI4.2

設  $x$  和  $y$  是實數且滿足方程  $y^2 + 4y + 4 + \sqrt{x+y+1} = 0$ 。若  $r = |xy|$ ，求  $r$  的值。

Let  $x$  and  $y$  be real numbers satisfying the equation  $y^2 + 4y + 4 + \sqrt{x+y+1} = 0$ .

If  $r = |xy|$ , find the value of  $r$ .

### 2009 FG1.4

已知  $x$  及  $y$  為實數且  $\left|x - \frac{1}{2}\right| + \sqrt{y^2 - 1} = 0$ 。設  $p = |x| + |y|$ ，求  $p$  的值。

Given that  $x$  and  $y$  are real numbers and  $\left|x - \frac{1}{2}\right| + \sqrt{y^2 - 1} = 0$ .

Let  $p = |x| + |y|$ , find the value of  $p$ .

### 2011 FI4.3

設  $x$ 、 $y$  及  $z$  為正整數。若  $|x-y|^{2010} + |z-x|^{2011} = 1$ ，

而且  $c = |x-y| + |y-z| + |z-x|$ ，求  $c$  的值。

Let  $x$ ,  $y$  and  $z$  be positive integers. If  $|x-y|^{2010} + |z-x|^{2011} = 1$  and

$c = |x-y| + |y-z| + |z-x|$ , find the value of  $c$ .

### 2013 FI1.4

若  $|x+1| + |y-1| + |z| = 0$ ，求  $d = x^2 + y^2 + z^2$  的值。

If  $|x+1| + |y-1| + |z| = 0$ , find the value of  $d = x^2 + y^2 + z^2$ .

### 2015 HG4

已知  $a^2 + \frac{b^2}{2} + 9 \leq ab - 3b$ ，其中  $a$  與  $b$  為實數，求  $ab$  的值。

Given that  $a^2 + \frac{b^2}{2} + 9 \leq ab - 3b$ , where  $a$  and  $b$  are real numbers.

Find the value of  $ab$ .

### 2015 FI1.1

若  $|x+\sqrt{5}| + |y-\sqrt{5}| + |z| = 0$ ，求  $\alpha = x^2 + y^2 + z^2$ 。

If  $|x+\sqrt{5}| + |y-\sqrt{5}| + |z| = 0$ , determine  $\alpha = x^2 + y^2 + z^2$ .

### 2018 FG4.4

設  $r$ 、 $s$  及  $t$  是正實數，且  $r^2 + s^2 + t^2 = rs + st + rt$ 。若  $r = 1$ ，求  $D = s + t$  的值。

Let  $r$ ,  $s$  and  $t$  be positive real numbers with  $r^2 + s^2 + t^2 = rs + st + rt$ .

If  $r = 1$ , determine the value of  $D = s + t$ .

### 2019 HI3

已知  $x$  及  $y$  均為實數，若  $y^2 - 4xy + 5x^2 - 8x + 16 = 0$  及  $F = x - y$ ，求  $F$  的值。

Given that  $x$  and  $y$  are real numbers.

If  $y^2 - 4xy + 5x^2 - 8x + 16 = 0$  and  $F = x - y$ , find the value of  $F$ .

### 2021 P1Q15

已知  $(x+2y)^2 = 2xy - 3x + 6y - 9$ 。若  $x$  及  $y$  為實數，求  $x+y$  的值。

Given that  $(x+2y)^2 = 2xy - 3x + 6y - 9$ . If  $x$  and  $y$  are real number, find the value of  $x+y$ .

### 2023 HI1

已知  $a$  和  $b$  均為實數。若  $a^2 + b^2 - 8a + 34b + 305 = 0$ ，求  $a+b$  的值。

Given that  $a$  and  $b$  are real numbers. If  $a^2 + b^2 - 8a + 34b + 305 = 0$ , find the value of  $a+b$ .

### 2024 FG3.2

設  $a^2 + b^2 + 6a - 14b + 58 = 0$ 。求  $b-a$  的值。

Suppose  $a^2 + b^2 + 6a - 14b + 58 = 0$ . Find the value of  $b-a$ .

**Answers**

1996 FI2.3 4	2005 FI4.1 1	2006 FI4.2 2	2009 FG1.4 $\frac{3}{2}$	2011 FI4.3 2
2013 FI1.4 2	2015 HG4 18	2015 FI1.1 10	2018 FG4.4 2	2019 HI3 −4
2021 P1Q15 −1.5	2023 HI1 −13	2024 FG3.2 10		