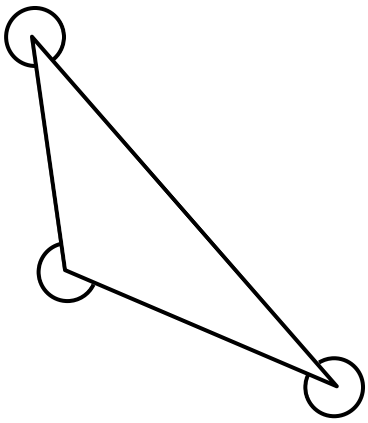
Hong Kong Mathematics Olympiad (1988 – 89)
Sample Event (Individual)
香港數學競賽 (1988 – 89)
決賽項目 – 樣本 (個人)

(i) In the given diagram, the sum of the three marked angles is $a°$. Find a.

附圖所示三角的和是 $a°$。求 a。

$a =$



(ii) The sum of the interior angles of a convex b-sided polygon is $a°$. Find b.

一凸 b 邊形的內角和是 a°，求 b。

$b =$

(iii) If $27^{b-1} = c^{18}$, find c.

若 $27^{b} = c^{18}$，求 c。

$c =$

(iv) If $c = \log_d 125$, find d.

若 $c = \log_d 125$，求 d。

$d =$

Hong Kong Mathematics Olympiad (1988 – 89)

Event 1 (Individual)

香港數學競賽 (1988 – 89)

決賽項目 1 (個人)

(i) The obtuse angle formed by the hands of a clock at 10:30 is $(100+a)°$. Find a.

在十時三十分，時鐘兩針構成的鈍角是 $(100+a)°$。求 a。

$a =$

(ii) The lines $ax+by=0$ and $x-5y+1=0$ are perpendicular to each other. Find b.

兩直線 $ax+by=0$ 及 $x-5y+1=0$ 互相垂直。求 b。

$b =$

(iii) If $(b+1)^4 = 2^{c+2}$, find c.

已知 $(b+1)^4 = 2^{c+2}$，求 c。

$c =$

(iv) If $c-9=\log_c(6d-2)$, find d.

已知 $c-9=\log_c(6d-2)$，求 d。

$d =$

Hong Kong Mathematics Olympiad (1988 – 89)

Event 2 (Individual)

香港數學競賽 (1988 – 89)

決賽項目 2 (個人)

(i) If $1000a = 85^2 - 15^2$, find a.

已知 $1000a = 85^2 - 15^2$，求 a。

$a =$

(ii) The point (a, b) lies on the line $5x + 2y = 41$. Find b.

假設點 (a, b) 在直線 $5x + 2y = 41$ 上。求 b。

$b =$

(iii) $x + b$ is a factor of $x^2 + 6x + c$. Find c.

$x + b$ 是 $x^2 + 6x + c$ 的因式。求 c 。

$c =$

(iv) If d is the distance between the points $(c, 1)$ and $(5, 4)$, find d.

設 d 是兩點 $(c, 1)$ 及 $(5, 4)$ 間的距離，求 d。

$d =$

Hong Kong Mathematics Olympiad (1988 – 89)

Event 3 (Individual)

香港數學競賽 (1988 – 89)

決賽項目 3 (個人)

(i) If $\alpha+\beta=11$, $\alpha\beta=24$ and $\alpha>\beta$, find α.

已知 $\alpha+\beta=11$，$\alpha\beta=24$，且 $\alpha>\beta$，求 α。

$\alpha=$

(ii) If $\tan\theta=\frac{-\alpha}{15}$, $90°<\theta<180°$ and $\sin\theta=\frac{b}{34}$, find b.

已知 $\tan\theta=\frac{-\alpha}{15}$，$90°<\theta<180°$，且 $\sin\theta=\frac{b}{34}$，求 b。

$b=$

(iii) If A is the area of a square inscribed in a circle of diameter b, find A.

一正方形內接一個直徑為 b 的圓。設正方形的面積為 A，求 A。

$A=$

(iv) If $x^2+22x+A=(x+k)^2+d$, where k, d are constants, find d.

已知 $x^2+22x+A=(x+k)^2+d$，其中 k，d 是常數，求 d。

$d=$

Hong Kong Mathematics Olympiad (1988 – 89)

Event 4 (Individual)

香港數學競賽 (1988 – 89)

決賽項目 4 (個人)

(i) The average of p, q, r is 12. The average of p, q, r, t, $2t$ is 15. Find t.

$t =$

已知 p、q、r 的平均數是 12，且 p、q、r、t、$2t$ 的平均數是 15。求 t。

(ii) k is a real number such that $k^4+\frac{1}{k^4}=t+1$, and $s=k^2+\frac{1}{k^2}$. Find s.

$s =$

k 是實數，且 $k^4+\frac{1}{k^4}=t+1$。設 $s=k^2+\frac{1}{k^2}$。求 s。

(iii) M and N are the points $(1, 2)$ and $(11, 7)$ respectively. $P(a, b)$ is a point on MN such that $MP : PN = 1 : s$. Find a.

$a =$

M 及 N 依次是 $(1, 2)$，$(11, 7)$ 兩點。$P(a, b)$ 是 MN 上一點使 $MP : PN = 1 : s$。求 a。

(iv) If the curve $y=ax^2+12x+c$ touches the x-axis, find c.

$c =$

已知曲線 $y=ax^2+12x+c$ 與 x-軸相切，求 c。

Hong Kong Mathematics Olympiad (1988 – 89)

Event 5 (Individual)

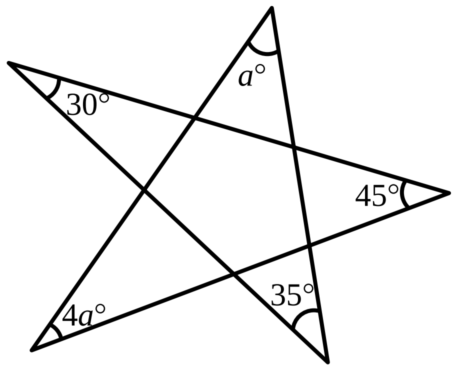
香港數學競賽 (1988 – 89)

決賽項目 5 (個人)

(i) In the figure, find a.

$a =$

如圖所示，求 a。



(ii) If $\sin(a° + 210°) = \cos b°$, and $90° < b < 180°$, find b.

$b =$

已知 $\sin(a° + 210°) = \cos b°$，且 $90° < b < 180°$，求 b。

(iii) Each interior angle of an n-sided regular polygon is $b°$. Find n.

$n =$

一正 n 邊形的每一內角是 $b°$。求 n。

(iv) The n^{th} day of March in a year is Friday. The k^{th} day of March in the same year is Wednesday, where $20 < k < 25$. Find k.

$k =$

某年三月第 n 日是星期五，同年三月第 k 日是星期三，且 $20 < k < 25$。求 k。