

Heat Event (Individual)
香港数学竞赛 (1993 – 94)
初赛项目 (个人)

- Suppose $\log_3 p = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \cdots$ to an infinite number of terms. Find p .
设 $\log_3 p = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \cdots$ 至无穷项，求 p 。
- Two numbers are drawn from the set of numbers 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 and 12. Find the probability that the sum of these two numbers is even.
从 4、5、6、7、8、9、10、11 及 12 的一组数字中取出两数，试求该两数之和为偶数的概率。
- Given $a * b = a^b$, find the value of $\frac{2 * (2 * (2 * 2))}{((2 * 2) * 2) * 2}$.
已知 $a * b = a^b$ ，求 $\frac{2 * (2 * (2 * 2))}{((2 * 2) * 2) * 2}$ 值。
- If $\log_a x = 2$ and $2a + x = 8$, find $a + x$.
设 $\log_a x = 2$ 及 $2a + x = 8$ ，求 $a + x$ 。
- If $a : b = 2 : 1$, $b : c = 3 : 2$ and $c : d = 5 : 3$, find $a : b : c : d$.
若 $a : b = 2 : 1$ 、 $b : c = 3 : 2$ 及 $c : d = 5 : 3$ ，求 $a : b : c : d$ 。
- A, B, C, D are different integers ranging from 0 to 9 and
A、B、C、D 为由 0 至 9 间的不同整数，而

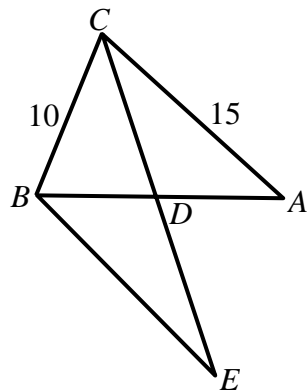
$$\begin{array}{r} \text{A B C D} \\ \times \qquad \qquad 9 \\ \hline \text{D C B A} \end{array}$$

Find C.
求 C。

7. Find the last digit of the number 3^{1993} .
求 3^{1993} 一数的末位数字。

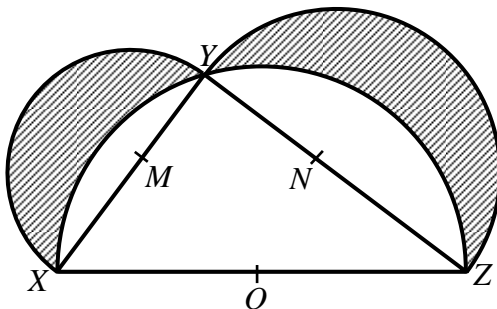
8. In the figure, CD bisects $\angle BCA$, $BE \parallel CA$, $BC = 10$, $CA = 15$ and $CD = 10.2$. Find the length of DE .

如下图， CD 平分 $\angle BCA$ 、 $BE \parallel CA$ 、 $BC = 10$ 、 $CA = 15$ 及 $CD = 10.2$ 。求 DE 的长度。



9. In the figure, $XY = 3$, $YZ = 4$ and $ZX = 5$. Semi-circles are constructed with M , N , O as centres as shown where M , N , O are mid-points of XY , YZ and ZX respectively. Find the sum of the shaded areas.

如下图， $XY = 3$ 、 $YZ = 4$ 及 $ZX = 5$ 。现以 M 、 N 、 O 为圆心作半圆，其中 M 、 N 、 O 分别为 XY 、 YZ 、 ZX 的中点。试求阴影部分面积之和。



10. In the figure, O is the centre of the circle, $OE = DE$ and $\angle AOB = 84^\circ$. Find a if $\angle ADE = a^\circ$.

如下图， O 为圆心、 $OE = DE$ 及 $\angle AOB = 84^\circ$ 。若 $\angle ADE = a^\circ$ ，求 a 。

