

1989 HI6

$[x]$ 是小於或等於 x 的最大整數。例如， $[3] = 3$ ， $[5.7] = 5$ 。

若 $\left[\sqrt[5]{1}\right] + \left[\sqrt[5]{2}\right] + \cdots + \left[\sqrt[5]{n}\right] = n + 14$ ，求 n 的值。

$[x]$ denotes the greatest integer less than or equal to x . For example, $[3] = 3$, $[5.7] = 5$. If $\left[\sqrt[5]{1}\right] + \left[\sqrt[5]{2}\right] + \cdots + \left[\sqrt[5]{n}\right] = n + 14$, find the value of n .

1991 HI13

$[x]$ 是小於或等於 x 的最大整數。例如， $[6] = 6$ ， $[8.9] = 8$ 等。

若 $\left[\sqrt[4]{1}\right] + \left[\sqrt[4]{2}\right] + \cdots + \left[\sqrt[4]{n}\right] = n + 2$ ，求 n 的值。

$[x]$ denotes the greatest integer less than or equal to x . For example, $[6] = 6$, $[8.9] = 8$, etc. If $\left[\sqrt[4]{1}\right] + \left[\sqrt[4]{2}\right] + \cdots + \left[\sqrt[4]{n}\right] = n + 2$, find the value of n .

1994 HG9

設 $[a]$ 表示不大於 a 的最大整數值，例如， $[1] = 1$ ， $[\sqrt{2}] = 1$ ， $[-\sqrt{2}] = -2$ 。

若 $[5x] = 3x + \frac{1}{2}$ ，求 x 的值。

$[a]$ denotes the greatest integer not greater than a . For example, $[1] = 1$, $[\sqrt{2}] = 1$, $[-\sqrt{2}] = -2$. If $[5x] = 3x + \frac{1}{2}$, find the value of x .

2000 FI1.1

設 $[x]$ 表示小數 x 的整數部份。

已知 $[3.126] + [3.126 + \frac{1}{8}] + [3.126 + \frac{2}{8}] + \cdots + [3.126 + \frac{7}{8}] = P$ ，求 P 的值。

Let $[x]$ represents the integral part of the decimal number x . Given that

$[3.126] + [3.126 + \frac{1}{8}] + [3.126 + \frac{2}{8}] + \cdots + [3.126 + \frac{7}{8}] = P$, find the value of P .

2001 FI2.4

$[a]$ 表示不大於 a 的最大整數。例如 $\left[2\frac{1}{3}\right] = 2$ 。已知方程 $[3x+1] = 2x + \frac{3}{2}$

的所有根的和為 S ，求 S 的值。

$[a]$ represents the largest integer not greater than a . For example, $\left[2\frac{1}{3}\right] = 2$. Given

that the sum of the roots of the equation $[3x+1] = 2x + \frac{3}{2}$ is S ,

find the value of S .

2001 FI4.4

已知 $[a]$ 表示不大於 a 的最大整數。例如 $[2.5] = 2$ 。

若 $S = \left[\frac{2001}{10}\right] + \left[\frac{2001}{10^2}\right] + \left[\frac{2001}{10^3}\right] + \cdots$ ，求 S 的值。

$[a]$ represents the largest integer not greater than a . For example, $[2.5] = 2$.

If $S = \left[\frac{2001}{10}\right] + \left[\frac{2001}{10^2}\right] + \left[\frac{2001}{10^3}\right] + \cdots$, find the value of S .

2002 FI3.3

設 $[a]$ 表示不大於 a 的最大整數，例如 $[2.5] = 2$ 。

若 $R = [\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + \cdots + [\sqrt{99}]$ ，求 R 的值。

Let $[a]$ be the largest integer not greater than a . For example, $[2.5] = 2$.

If $R = [\sqrt{1}] + [\sqrt{2}] + \cdots + [\sqrt{99}]$, find the value of R .

2003 FI3.2

設 $[y]$ 表示小數 y 的整數部分，如 $[3.14] = 3$ 。若 $\left[(\sqrt{2}+1)^4\right] = Q$ ，求 Q 的值。

Let $[y]$ represents the integral part of the decimal number y .

For example, $[3.14] = 3$. If $\left[(\sqrt{2}+1)^4\right] = Q$, find the value of Q .

2004 FG1.2

設 $[x]$ 表示不大於 x 的最大整數，例如 $[2.5] = 2$ 。

若 $b = \left[100 \times \frac{11 \times 77 + 12 \times 78 + 13 \times 79 + 14 \times 80}{11 \times 76 + 12 \times 77 + 13 \times 78 + 14 \times 79}\right]$ ，求 b 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x . For example, $[2.5] = 2$.

If $b = \left[100 \times \frac{11 \times 77 + 12 \times 78 + 13 \times 79 + 14 \times 80}{11 \times 76 + 12 \times 77 + 13 \times 78 + 14 \times 79}\right]$, find the value of b .

2004 FG4.4

設 $[x]$ 表示不大於 x 的最大整數，例如 $[2.5] = 2$ 。

若 $a = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \cdots + \frac{1}{2004^2}$ 及 $S = [a]$ ，求 S 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x , for example, $[2.5] = 2$.

If $a = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \cdots + \frac{1}{2004^2}$ and $S = [a]$, find the value of a .

2005 HI7

設 $[x]$ 表示不大於 x 的最大整數，例如 $[2.5] = 2$ 。

若 $M = \sum_{n=1}^{1024} [\log_2 n]$ ，求 M 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x , for example, $[2.5] = 2$.

If $M = \sum_{n=1}^{1024} [\log_2 n]$, find the value of M .

2005 HG5

若 B 是整數且 $B > (\sqrt{2} + \sqrt{3})^6$ ，求 B 最小可能的值。

If B is an integer and $B > (\sqrt{2} + \sqrt{3})^6$, find the smallest possible value of B .

2006 HI8

設 $[x]$ 表示不大於 x 的最大整數，例如 $[2.5] = 2$ 。

若 $B = \left\lfloor \log_7 (462 + \log_2 \lfloor \tan 60^\circ \rfloor + \sqrt{9872}) \right\rfloor$ ，求 B 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x , for example, $[2.5] = 2$.

If $B = \left\lfloor \log_7 (462 + \log_2 \lfloor \tan 60^\circ \rfloor + \sqrt{9872}) \right\rfloor$, find the value of B .

2006 FI4.4

設 $[x]$ 表示不大於 x 的最大整數，例如 $[2.5] = 2$ 。

若 $s = \frac{1}{\sqrt{2}}$ 及 $w = 1 + [10 \times s^2] + [10 \times s^4] + [10 \times s^6] + \dots + [10 \times s^{2n}] + \dots$ ，

求 w 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x . For example, $[2.5] = 2$.

If $s = \frac{1}{\sqrt{2}}$ and $w = 1 + [10 \times s^2] + [10 \times s^4] + [10 \times s^6] + \dots + [10 \times s^{2n}] + \dots$,

find the value of w .

2007 FI4.2

設 $[x]$ 表示不大於 x 的最大整數，例如 $[2.5] = 2$ 。

若 b 滿足方程組 $\begin{cases} 16x^2 - 4 = 0 \\ 3 + 2(x + [x]) = 0 \end{cases}$ ，求 b 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x . For example, $[2.5] = 2$.

If b satisfies the system of equations $\begin{cases} 16x^2 - 4 = 0 \\ 3 + 2(x + [x]) = 0 \end{cases}$, find the value of b .

2007 FG2.2

若整數 x 滿足 $x \geq 3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3}}}}}$ ，求 x 的最小值。

If integer x satisfies $x \geq 3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3}}}}}$,

find the minimum value of x .

2008 FG3.3

對任意實數 x ，定義 $[x]$ 是小於或等於 x 的最大整數。例如， $[2] = 2$ ， $[3.4] = 3$ 。求 $[1.008^8 \times 100]$ 的值。

For arbitrary real number x , define $[x]$ to be the largest integer less than or equal to x . For instance, $[2] = 2$ and $[3.4] = 3$. Find the value of $[1.008^8 \times 100]$.

2009 FI2.1

設 $[x]$ 是不超過 x 的最大整數。若 $a = \left\lfloor (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{2009} \right\rfloor + 16$ ，求 a 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x .

If $a = \left\lfloor (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{2009} \right\rfloor + 16$, find the value of a .

2009 FG2.2

設 $[x]$ 是不超過 x 的最大整數。

若 $B = \left\lfloor 10 + \sqrt{10 + \sqrt{10 + \sqrt{10 + \dots}}} \right\rfloor$ ，求 B 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x .

If $B = \left\lfloor 10 + \sqrt{10 + \sqrt{10 + \sqrt{10 + \dots}}} \right\rfloor$, find the value of B .

2009 FG3.1

設 $[x]$ 是不超過 x 的最大整數。

若 $A = \left\lfloor \frac{2008 \times 80 + 2009 \times 130 + 2010 \times 180}{2008 \times 15 + 2009 \times 25 + 2010 \times 35} \right\rfloor$ ，求 A 的值。

Let $[x]$ be the largest integer not greater than x .

If $A = \left\lfloor \frac{2008 \times 80 + 2009 \times 130 + 2010 \times 180}{2008 \times 15 + 2009 \times 25 + 2010 \times 35} \right\rfloor$, find the value of A .

2010 HI10

若 $\lfloor x \rfloor$ 為最大的整數小於或等於 x ，求以下 2010 個數中共有多少個不同

的值： $\left\lfloor \frac{1^2}{2010} \right\rfloor, \left\lfloor \frac{2^2}{2010} \right\rfloor, \dots, \left\lfloor \frac{2010^2}{2010} \right\rfloor$ 。

If $\lfloor x \rfloor$ is the largest integer less than or equal to x , find the number of distinct

values in the following 2010 numbers: $\left\lfloor \frac{1^2}{2010} \right\rfloor, \left\lfloor \frac{2^2}{2010} \right\rfloor, \dots, \left\lfloor \frac{2010^2}{2010} \right\rfloor$.

2010 FI2.4

已知 $f(x) = 200 \left| \frac{1}{x} - \left\lfloor \frac{1}{x} + \frac{1}{2} \right\rfloor \right|$ ，其中 $\lfloor x \rfloor$ 是小於或等於實數 x 的最大整數。

若 d 為 $f(x)$ 的最大值，求 d 的值。

Given that $f(x) = 200 \left| \frac{1}{x} - \left\lfloor \frac{1}{x} + \frac{1}{2} \right\rfloor \right|$, where $\lfloor x \rfloor$ is the greatest integer less than or

equal to the real number x .

If d is the maximum value of $f(x)$, find the value of d .

2010 FG3.2

設 n 為 $\frac{1}{\frac{1}{1980} + \frac{1}{1981} + \dots + \frac{1}{2009}}$ 的整數部分，求 n 的值。

Let n be the integral part of $\frac{1}{\frac{1}{1980} + \frac{1}{1981} + \dots + \frac{1}{2009}}$. Find the value of n .

2013 FG1.2

求 $16 \div (0.40 + 0.41 + 0.42 + \dots + 0.59)$ 的值的整數部分。

Find the integral part of $16 \div (0.40 + 0.41 + 0.42 + \dots + 0.59)$.

Answers

1989 HI6 45	1991 HI13 17	1994 HG9 $\frac{1}{2}$	2000 FI1.1 25	2001 FI2.4 2
2001 FI4.4 222	2002 FI3.3 615	2003 FI3.2 33	2004 FG1.2 101	2004 FG4.4 1
2005 HI7 8204	2005 HG5 970	2006 HI8 3	2006 FI4.4 9	2007 FI4.2 $-\frac{1}{2}$
2007 FG2.2 6	2008 FG3.3 106	2009 FI2.1 16	2009 FG2.2 13	2009 FG3.1 5
2010 HI10 1508	2010 FI2.4 100	2010 FG3.2 66	2013 FG1.2 1	