1987 FI5.3

若 $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}-\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{21}+3}{c}$，求 c 的值。

If $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}-\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{21}+3}{c}$, find the value of c.

1988 FI3.1

若 $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}-\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{21}+h}{25}$，求 h 的值。

If $\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}-\sqrt{3}}=\frac{2\sqrt{21}+h}{25}$, find the value of h.

1989 FG10.1

已知 $\frac{6\sqrt{3}}{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}=3\sqrt{a}+6$，求 a 的值。

If $\frac{6\sqrt{3}}{3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}=3\sqrt{a}+6$, find the value of a.

1990 HI1

求下式的值：$\frac{1}{3-\sqrt{8}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}-2}$。

Find the value of $\frac{1}{3-\sqrt{8}}-\frac{1}{\sqrt{8}-\sqrt{7}}+\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}-\frac{1}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}-2}$.

2000 HG9

設 $x=\sqrt{3+\sqrt{3}}$ 及 $y=\sqrt{3-\sqrt{3}}$，求 $x^2(1+y^2)+y^2$ 的值。

Let $x=\sqrt{3+\sqrt{3}}$ and $y=\sqrt{3-\sqrt{3}}$, find the value of $x^2(1+y^2)+y^2$.

2000 FI3.3

已知 $\frac{2}{\sqrt{2}+\sqrt{4}}+\frac{2}{\sqrt{4}+\sqrt{6}}+\cdots+\frac{2}{\sqrt{1998\times 2}+\sqrt{1999\times 2}}=\frac{R}{\sqrt{2}+\sqrt{1999\times 2}}$，求 R 的值。

Given that $\frac{2}{\sqrt{2}+\sqrt{4}}+\frac{2}{\sqrt{4}+\sqrt{6}}+\cdots+\frac{2}{\sqrt{1998\times 2}+\sqrt{1999\times 2}}=\frac{R}{\sqrt{2}+\sqrt{1999\times 2}}$, find the value of R.

2000 FG1.2

設 $x=\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$ 及 $y=\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$。如果 $b=2x^2-3xy+2y^2$，求 b 的值。

Let $x=\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$ and $y=\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$. If $b=2x^2-3xy+2y^2$, find the value of b.

2001 HG3

設 $x=\sqrt{3-\sqrt{5}}+\sqrt{3+\sqrt{5}}$ 及 $y=x^2$，求 y 的值。

Let $x=\sqrt{3-\sqrt{5}}+\sqrt{3+\sqrt{5}}$ and $y=x^2$, find the value of y.

2002 FG3.4

已知 $x-y=1+\sqrt{5}$，$y-z=1-\sqrt{5}$。若 $x^2+y^2+z^2-xy-yz-zx=d$，求 d 的值。

Given that $x-y=1+\sqrt{5}$, $y-z=1-\sqrt{5}$.
If $x^2+y^2+z^2-xy-yz-zx=d$, find the value of d.

2002 FG4.2

設 $x>0$，$y>0$ 且 $\sqrt{x}(\sqrt{x}+\sqrt{y})=3\sqrt{y}(\sqrt{x}+5\sqrt{y})$。

若 $b=\frac{2x+\sqrt{xy}+3y}{x+\sqrt{xy}-y}$，求 b 的值。

It is given that $x>0$, $y>0$ and $\sqrt{x}(\sqrt{x}+\sqrt{y})=3\sqrt{y}(\sqrt{x}+5\sqrt{y})$.

If $b=\frac{2x+\sqrt{xy}+3y}{x+\sqrt{xy}-y}$, find the value of b.

2005 FI4.3

若 $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}+\sqrt{7}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{7}}=\frac{c\sqrt{21}-18\sqrt{15}-2\sqrt{35}+b}{59}$，求 c 的值。

If $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}+\sqrt{7}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}+\sqrt{7}}=\frac{c\sqrt{21}-18\sqrt{15}-2\sqrt{35}+9}{59}$, find the value of c.

2005 FG4.3

若 $c=2\sqrt{3}\times\sqrt[3]{1.5}\times\sqrt[6]{12}$，求 c 的值。

If $c=2\sqrt{3}\times\sqrt[3]{1.5}\times\sqrt[6]{12}$, find the value of c.

2006 FG3.1

已知 $r=2006\times\dfrac{\sqrt{8}-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$，求 r 的值。Given that $r=2006\times\dfrac{\sqrt{8}-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$, find the value of r.

2007 FI1.1

設 a 為實數，且 $\sqrt{a}=\sqrt{7+\sqrt{13}}-\sqrt{7-\sqrt{13}}$，求 a 的值。

Let a be a real number and $\sqrt{a}=\sqrt{7+\sqrt{13}}-\sqrt{7-\sqrt{13}}$. Find the value of a.

2008 FI2.1

已知 $P=\left[\sqrt[3]{6}\times\left(\sqrt[3]{\dfrac{1}{162}}\right)\right]^{-1}$，求 P 的值。

Given that $P=\left[\sqrt[3]{6}\times\left(\sqrt[3]{\dfrac{1}{162}}\right)\right]^{-1}$, find the value of P.

2008 FI2.3

設 $R=\left(\sqrt{\sqrt{3}+\sqrt{2}}\right)^4+\left(\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\right)^4$。求 R 的值。

Let $R=\left(\sqrt{\sqrt{3}+\sqrt{2}}\right)^4+\left(\sqrt{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\right)^4$. Find the value of R.

2009 FI3.1

已知 $\dfrac{4}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}-\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}=\sqrt{a}-\sqrt{b}$。若 $m=a-b$，求 m 的值。

Given that $\dfrac{4}{\sqrt{6}+\sqrt{2}}-\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}=\sqrt{a}-\sqrt{b}$. If $m=a-b$, find the value of m.

2011 HI3

已知 $a+b=\sqrt{\sqrt{2011}+\sqrt{2010}}$ 及 $a-b=\sqrt{\sqrt{2011}-\sqrt{2010}}$，求 ab 的值。(答案以根式表示)

Given that $a+b=\sqrt{\sqrt{2011}+\sqrt{2010}}$ and $a-b=\sqrt{\sqrt{2011}-\sqrt{2010}}$, find the value of ab. (Give your answer in surd form)

2012 HG4

求 $\dfrac{1}{\sqrt{2012}+\sqrt{2011}}+\dfrac{1}{\sqrt{2011}+\sqrt{2010}}+\cdots+\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\dfrac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{1}}$ 的值。

(答案可以根式表示。)

Evaluate $\dfrac{1}{\sqrt{2012}+\sqrt{2011}}+\dfrac{1}{\sqrt{2011}+\sqrt{2010}}+\cdots+\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\dfrac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{1}}$.

(Answer can be expressed in surd form.)

2012 FG3.1

設 $x=\dfrac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$，$y=\dfrac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$ 及 $192z=x^4+y^4+(x+y)^4$，求 z 的值。

Let $x=\dfrac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$, $y=\dfrac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}$ and $192z=x^4+y^4+(x+y)^4$, find the value of z.

2014 FI2.3

求正整數 γ 的最小值，以使得方程 $\sqrt{x}-\sqrt{24\gamma}=4\sqrt{2}$ 對 x 有正整數解。

Determine the smallest positive integer γ such that the equation $\sqrt{x}-\sqrt{24\gamma}=4\sqrt{2}$ has an integer solution in x.

2014 FI4.1

若 $\dfrac{6\sqrt{3}}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}=3\sqrt{\alpha}-6$，求 α 的值。

If $\dfrac{6\sqrt{3}}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}=3\sqrt{\alpha}-6$, determine the value of α.

2014 FG4.2

若 $x=\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ 及 $y=\dfrac{\sqrt{5}-1}{2}$，求 $x^3y+2x^2y^2+xy^3$ 的值。

If $x=\dfrac{\sqrt{5}+1}{2}$ and $y=\dfrac{\sqrt{5}-1}{2}$，determine the value of $x^3y+2x^2y^2+xy^3$.

2016 FI1.2

若 $\sqrt{b}=\sqrt{8+\sqrt{15}}+\sqrt{8-\sqrt{15}}$，求 b 的實數值。

If $\sqrt{b}=\sqrt{8+\sqrt{15}}+\sqrt{8-\sqrt{15}}$, determine the real value of b.

2016 FI3.3, 2017 FG3.2

若 $0<x<1$，求 $c=\left(\dfrac{\sqrt{1+x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}+\dfrac{1-x}{\sqrt{1-x^2}+x-1}\right)\cdot\left(\sqrt{\dfrac{1}{x^2}-1}-\dfrac{1}{x}\right)$ 的值。

If $0<x<1$, determine the value of

$$c=\left(\dfrac{\sqrt{1+x}}{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}+\dfrac{1-x}{\sqrt{1-x^2}+x-1}\right)\times\left(\sqrt{\dfrac{1}{x^2}-1}-\dfrac{1}{x}\right).$$

2019 FI2.1

若 $\sqrt{A}=\sqrt{11+\sqrt{21}}-\sqrt{11-\sqrt{21}}$，求 A 的值。

If $\sqrt{A}=\sqrt{11+\sqrt{21}}-\sqrt{11-\sqrt{21}}$, determine the value of A.

2019 FG1.4

設 $x=\dfrac{\sqrt{5}+\sqrt{7}}{\sqrt{5}-\sqrt{7}}$ 和 $y=\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{\sqrt{5}+\sqrt{7}}$。若 $d=3x^2-7xy+3y^2$，求 d 的值。

Let $x=\dfrac{\sqrt{5}+\sqrt{7}}{\sqrt{5}-\sqrt{7}}$ and $y=\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{\sqrt{5}+\sqrt{7}}$. If $d=3x^2-7xy+3y^2$, determine the value of d.

2019 FG3.1

若 $\sqrt{32\times 81\times 343}=b\sqrt{a}$，其中 a 和 b 是正整數，求 a 的最小值。

If $\sqrt{32\times 81\times 343}=b\sqrt{a}$, where a and b are positive integers, determine the least value of a.

2023 HG2

對於 $0<x<2$，求 $\left(\dfrac{\sqrt{2+x}}{\sqrt{2+x}-\sqrt{2-x}}+\dfrac{2-x}{\sqrt{4-x^2}+x-2}\right)\left(\sqrt{\dfrac{4}{x^2}-1}-\dfrac{2}{x}\right)$ 的值。

For $0<x<2$, find the value of $\left(\dfrac{\sqrt{2+x}}{\sqrt{2+x}-\sqrt{2-x}}+\dfrac{2-x}{\sqrt{4-x^2}+x-2}\right)\left(\sqrt{\dfrac{4}{x^2}-1}-\dfrac{2}{x}\right)$.

2023 HG8

已知 x 及 y 為正實數且滿足 $x^2-y^2=4$ 及 $xy=2$。若 $x+y$ 可寫成 $a\sqrt{b+\sqrt{c}}$，其中 a、b 及 c 均為正整數，求 $100a+10b+c$ 的最小值。

Given that x and y are positive real numbers satisfying $x^2-y^2=4$ and $xy=2$.

If the value of $x+y$ can be expressed in the form of $a\sqrt{b+\sqrt{c}}$,

where a, b and c are positive integers, find the least value of $100a+10b+c$.

Answers

1987 FI5.3 25	1988 FI3.1 3	1989 FG10.1 6	1990 HI1 5	2000 HG9 12
2000 FI3.3 3996	2000 FG1.2 25	2001 HG3 10	2002 FG3.4 8	2002 FG4.2 2
2005 FI4.3 20	2005 FG4.3 6	2006 FG3.1 2006	2007 FI1.1 2	2008 FI2.1 3
2008 FI2.3 10	2009 FI3.1 3	2011 HI3 $\frac{1}{2}\sqrt{2010}$	2012 HG4 $2\sqrt{503}-1$	2012 FG3.1 6
2014 FI2.3 3	2014 FI4.1 6	2014 FG4.2 5	2016 FI1.2 30	2016 FI3.3, 2017 FG3.2 -1
2019 FI2.1 2	2019 FG1.4 419	2019 FG3.1 14	2023 HG2 -1	2023 HG8 172