

1992 HG2

a, b, c 為非零實數，且 $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$ 。

若 $x = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$ 及 $x < 0$ ，求 x 的值。

a, b, c are non-zero real numbers such that $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$.

If $x = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$ and $x < 0$, find the value of x .

1996 HI10

因式分解 $x^2(y-z) + y^2(z-x) + z^2(x-y)$ 。

Factorize $x^2(y-z) + y^2(z-x) + z^2(x-y)$ 。

1996 FG7.3

若 p, q, r 是非零實數， $p^2 + q^2 + r^2 = 1$ ，

$p\left(\frac{1}{q} + \frac{1}{r}\right) + q\left(\frac{1}{r} + \frac{1}{p}\right) + r\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q}\right) + 3 = 0$ ，及 $c = p + q + r$ ，求 c 的最大值。

If p, q, r are non-zero real numbers;

$p^2 + q^2 + r^2 = 1$, $p\left(\frac{1}{q} + \frac{1}{r}\right) + q\left(\frac{1}{r} + \frac{1}{p}\right) + r\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{q}\right) + 3 = 0$ and $c = p + q + r$,

find the largest value of c .

1998 FG1.2

已知 $\frac{a}{2b+c} = \frac{b}{2c+a} = \frac{c}{2a+b}$ 且 $a+b+c \neq 0$ 。若 $q = \frac{2b+c}{a}$ ，求 q 的數值。

Given that $\frac{a}{2b+c} = \frac{b}{2c+a} = \frac{c}{2a+b}$ and $a+b+c \neq 0$.

If $q = \frac{2b+c}{a}$, find the value of q .

1998 FG3.4

已知 $x+y+z=0$ 、 $x^2+y^2+z^2=1$ 及 $d=2(x^4+y^4+z^4)$ ，求 d 的數值。

Given that $x+y+z=0$, $x^2+y^2+z^2=1$ and $d=2(x^4+y^4+z^4)$, find the value of d .

1999 FI2.1

若 x, y 及 z 為正實數使得 $\frac{x+y-z}{z} = \frac{x-y+z}{y} = \frac{-x+y+z}{x}$ ，

且 $a = \frac{(x+y) \cdot (y+z) \cdot (z+x)}{xyz}$ ，求 a 之值。

If x, y and z are positive real numbers such that $\frac{x+y-z}{z} = \frac{x-y+z}{y} = \frac{-x+y+z}{x}$

and $a = \frac{(x+y) \cdot (y+z) \cdot (z+x)}{xyz}$, find the value of a .

2000 FI1.2

設 $a+b+c=0$ 。已知 $\frac{a^2}{2a^2+bc} + \frac{b^2}{2b^2+ac} + \frac{c^2}{2c^2+ab} = 25-3Q$ ，求 Q 的值。

Let $a+b+c=0$.

Given that $\frac{a^2}{2a^2+bc} + \frac{b^2}{2b^2+ac} + \frac{c^2}{2c^2+ab} = 25-3Q$, find the value of Q .

2001 FG1.1

已知 $(a+b+c)^2 = 3(a^2+b^2+c^2)$ 及 $a+b+c=12$ 。求 a 的值。

Given that $(a+b+c)^2 = 3(a^2+b^2+c^2)$ and $a+b+c=12$, find the value of a .

2004 HI3

若 $x+y+z=10$ ， $x^2+y^2+z^2=10$ 及 $xy+yz+zx=m$ ，求 m 的值。

If $x+y+z=10$, $x^2+y^2+z^2=10$ and $xy+yz+zx=m$, find the value of m .

2012 FG4.3

設 $xyzt=1$ 。

若 $R = \frac{1}{1+x+xy+xyz} + \frac{1}{1+y+yz+yzt} + \frac{1}{1+z+zt+ztz} + \frac{1}{1+t+tx+txy}$ ，

求 R 的值。

Let $xyzt=1$.

If $R = \frac{1}{1+x+xy+xyz} + \frac{1}{1+y+yz+yzt} + \frac{1}{1+z+zt+ztz} + \frac{1}{1+t+tx+txy}$,

find the value of R .

2014 HI2

已知 $a=2014x+2011$ ， $b=2014x+2013$ 及 $c=2014x+2015$ 。

求 $a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca$ 的值。

Given that $a=2014x+2011$, $b=2014x+2013$ and $c=2014x+2015$.

Find the value of $a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca$.

2022 P2Q7

已知 $x+y+z=1$ ， $x^2+y^2+z^2=2$ 及 $x^3+y^3+z^3=3$ 。求 $x^4+y^4+z^4$ 的值。

Given that $x+y+z=1$, $x^2+y^2+z^2=2$ and $x^3+y^3+z^3=3$.

Find the value of $x^4+y^4+z^4$.

Answers

1992 HG2 -1	1996 HI10 $-(x-y)(y-z)(z-x)$	1996 FG7.3 1	1998 FG1.2 3	1998 FG3.4 1
1999 FI2.1 8	2000 FI1.2 8	2001 FG1.1 4	2004 HI3 45	2012 FG4.3 1
2014 HI2 12	2022 P2Q7 $\frac{25}{6}$			