

1992 FG9.2

若一正六邊形 $ABCDEF$ 之面積為 $54\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ，且 $AC = y\sqrt{3} \text{ cm}$ ，求 y 的值。

$ABCDEF$ is a regular hexagon and $AB = 6 \text{ cm}$, $AC = y\sqrt{3} \text{ cm}$,

find the value of y .

1994 HG7

一三角形的底為 80 cm ，而其中一底角為 60° 。若其餘兩邊的和為 90 cm ，而這三角形的最短邊為 $a \text{ cm}$ ，求 a 的值。

The base of a triangle is 80 cm and one of the base angles is 60° .

The sum of the lengths of the other two sides is 90 cm .

The length of the shortest side of this triangle is $a \text{ cm}$. Find the value of a .

1994 FG10.1-2

在長方形 $ABCD$ 中， $AD = 10$ ， $CD = 15$ ， P 為長方形內一點，使 $PB = 9$ ， $PA = 12$ 。求 PD 之長 a 的值，及 PC 之長 b 的值。

In rectangle $ABCD$, $AD = 10$, $CD = 15$,

P is a point inside the rectangle such that $PB = 9$, $PA = 12$.

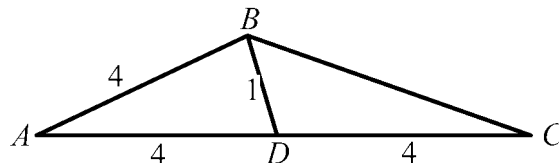
Find the value of a , the length of PD and the value of b , the length of PC .

1995 FI1.2

如圖示， $AB = AD = DC = 4$ ，

$BD = 1$ 。

若 BC 之長為 b ，求 b 的值。



In the figure, $AB = AD = DC = 4$, $BD = 1$. Find the value of b , the length of BC .

1995 FG7.1

設 p 、 q 、 r 為三角形 PQR 的三邊。若 $p^4 + q^4 + r^4 = 2r^2(p^2 + q^2)$ ，且 $a = \cos^2 R$ ，其中 R 的對邊為 r ，求 a 的值。

Let p , q , r be the three sides of triangle PQR . If $p^4 + q^4 + r^4 = 2r^2(p^2 + q^2)$, find the value of a , where $a = \cos^2 R$ and R denotes the angle opposite r .

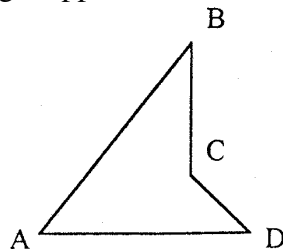
1998 FGS.2

在圖中， $ABCD$ 為一四邊形，其中內角 $\angle A$ 、 $\angle B$ 及 $\angle D$ 均為 45° 。 BC 的延綫與 AD 互相垂直。若 $AC = 10$ ， $BD = b$ ，求 b 的值。

In the figure, $ABCD$ is a quadrilateral, where the interior angles $\angle A$, $\angle B$ and $\angle D$ are all equal to 45° .

When produced, BC is perpendicular to AD .

If $AC = 10$ and $BD = b$, find the value of b .

**2001 FI1.1**

a 、 b 和 c 分別為 $\triangle ABC$ 的 $\angle A$ 、 $\angle B$ 和 $\angle C$ 的相對邊的長度。若 $\angle C = 60^\circ$ 及 $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{a+c} = P$ ，求 P 的值。

a , b and c are the lengths of the opposite sides $\angle A$, $\angle B$ and $\angle C$ of the $\triangle ABC$ respectively. If $\angle C = 60^\circ$ and $\frac{a}{b+c} + \frac{b}{a+c} = P$, find the value of P .

2002 HI6

若一圓內接四邊形的四邊長度為 9 ， 10 ， 10 和 21 ，

求該圓內接四邊形的面積。

If the lengths of the sides of a cyclic quadrilateral are 9 , 10 , 10 and 21 respectively, find the area of the cyclic quadrilateral.

2003 FI2.3

已知 $\triangle ABC$ 為一等腰三角形， $AB = AC = \sqrt{2}$ 及 BC 上有 4 個點 D_1 、 D_2 、 D_3 、 D_4 。設 $m_i = AD_i^2 + BD_i \times D_iC$ 。若 $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 = R$ ，求 R 的值。

Given that $\triangle ABC$ is an isosceles triangle, $AB = AC = \sqrt{2}$, and D_1, D_2, D_3, D_4 are 4 points on BC . Let $m_i = AD_i^2 + BD_i \times D_iC$.

If $m_1 + m_2 + m_3 + m_4 = R$, find the value of R .

2007 FG3.2

已知 $\sqrt{\frac{50+120+130}{2} \times (150-50) \times (150-120) \times (150-130)} = \frac{50 \times 130 \times k}{2}$ 。

若 $t = \frac{k}{\sqrt{1-k^2}}$ ，求 t 的值。

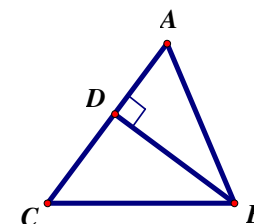
It is known that $\sqrt{\frac{50+120+130}{2} \times (150-50) \times (150-120) \times (150-130)} = \frac{50 \times 130 \times k}{2}$.

If $t = \frac{k}{\sqrt{1-k^2}}$, find the value of t .

2008 HI1

如圖， ABC 為一個三角形且 $AB = 13 \text{ cm}$ 、 $BC = 14 \text{ cm}$ 及 $AC = 15 \text{ cm}$ 。 D 為 AC 上的一點使得 $BD \perp AC$ 。若 CD 比 AD 長 $X \text{ cm}$ ，求 X 的值。

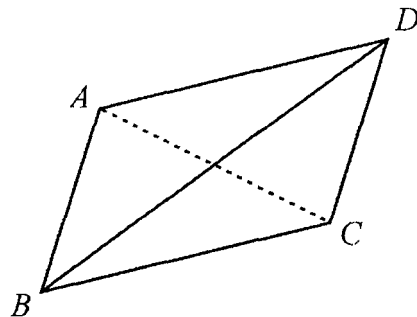
In the figure, ABC is a triangle, $AB = 13 \text{ cm}$, $BC = 14 \text{ cm}$ and $AC = 15 \text{ cm}$. D is a point on AC such that $BD \perp AC$. If CD is longer than AD by $X \text{ cm}$, find the value of X .



2008 FG1.2

如圖， $ABCD$ 是平行四邊形， $BA = 3$ cm、 $BC = 4$ cm 及 $BD = \sqrt{37}$ cm。若 $AC = h$ cm，求 h 的值。

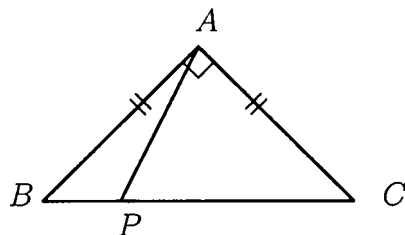
In the figure, $ABCD$ is a parallelogram with $BA = 3$ cm, $BC = 4$ cm and $BD = \sqrt{37}$ cm. If $AC = h$ cm, find the value of h .

**2010 HIS**

在圖中， ABC 為一等腰三角形及 P 為 BC 上的一點。

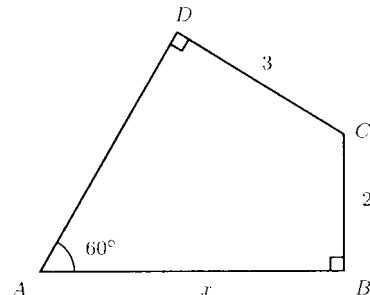
若 $BP^2 + CP^2 : AP^2 = k : 1$ ，求 k 的值。

In the figure, ABC is an isosceles triangle and P is a point on BC . If $BP^2 + CP^2 : AP^2 = k : 1$, find the value of k .

**2010 FG3.3**

在圖中，若 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ 。 $BC = 2$ ， $CD = 3$ 及 $AB = x$ ，求 x 的值。

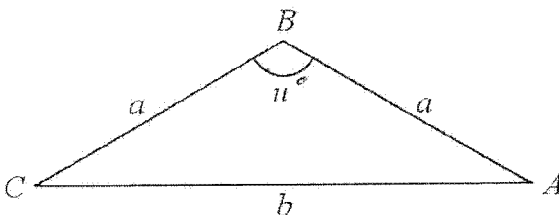
In the figure, $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ 。 $BC = 2$ ， $CD = 3$ and $AB = x$, find the value of x .

**2013 FG2.4**

在圖中， ABC 是一等腰三角形，其中 $\angle ABC = u^\circ$ ， $AB = BC = a$ 和 $AC = b$ 。若二次方程

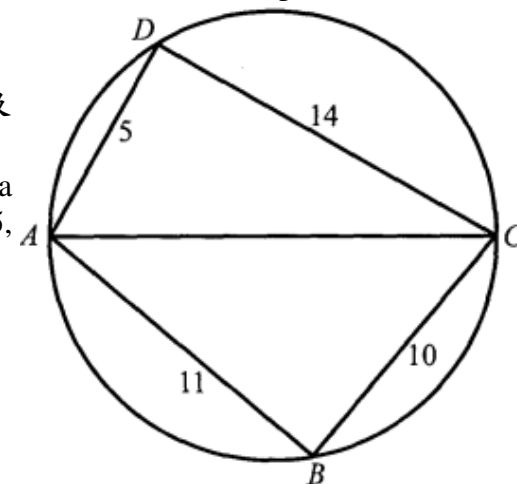
$ax^2 - \sqrt{2} \cdot bx + a = 0$ 有兩個實根，它們的絕對差為 $\sqrt{2}$ ，求 u 的值。

In the figure, ABC is an isosceles triangle with $\angle ABC = u^\circ$, $AB = BC = a$ and $AC = b$. If the quadratic equation $ax^2 - \sqrt{2} \cdot bx + a = 0$ has two real roots, whose absolute difference is $\sqrt{2}$, find the value of u .

**2014 HI5**

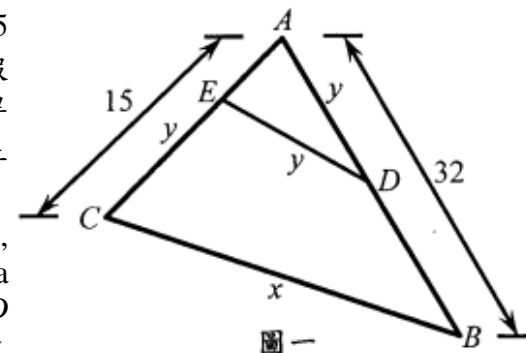
如圖所示， $ABCD$ 為圓內接四邊形，其中 $AD = 5$ 、 $DC = 14$ 、 $BC = 10$ 及 $AB = 11$ 。求四邊形 $ABCD$ 的面積。

As shown in the figure, $ABCD$ is a cyclic quadrilateral, where $AD = 5$, $DC = 14$, $BC = 10$ and $AB = 11$. Find the area of quadrilateral $ABCD$.

**2014 HG2**

如圖顯示 $\triangle ABC$ 中， $AB = 32$ 、 $AC = 15$ 及 $BC = x$ ，其中 x 為一個正整數。假設 AB 及 AC 分別有一點 D 及 E 使得 $AD = DE = EC = y$ ，其中 y 為一個正整數。求 x 的值。

The figure shows a $\triangle ABC$, $AB = 32$, $AC = 15$ and $BC = x$, where x is a positive integer. If there are points D and E lying on AB and AC respectively such that $AD = DE = EC = y$, where y is a positive integer. Find the value of x .



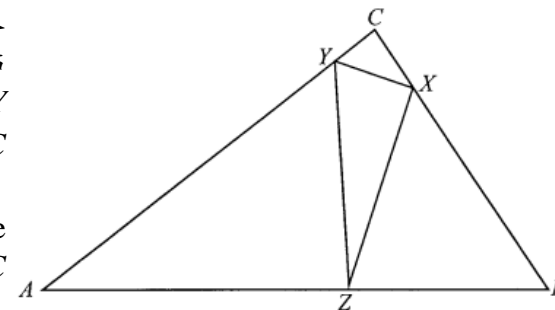
圖一

2014 HG6

如圖三所示，在 $\triangle ABC$ 中， X 、 Y 及 Z 為分別位於 BC 、 CA 及 AB 的點使得 $\angle AZY = \angle BZX$ 、 $\angle BXZ = \angle CXY$ 及 $\angle CYX = \angle AYZ$ 。若 $AB = 10$ 、 $BC = 6$ 及 $CA = 9$ ，求 AZ 的長度。

As shown in Figure 3, X , Y and Z are points on BC , CA and AB of $\triangle ABC$ respectively such that

$\angle AZY = \angle BZX$, $\angle BXZ = \angle CXY$ and $\angle CYX = \angle AYZ$. If $AB = 10$, $BC = 6$ and $CA = 9$, find the length of AZ .



2017 FG3.4

在三角形 ABC 中， $BC = a$ ， $\angle ABC = \frac{\pi}{3}$ 及面積為 $\sqrt{3}a^2$ 。求 $U = \tan(\angle ACB)$ 的值。

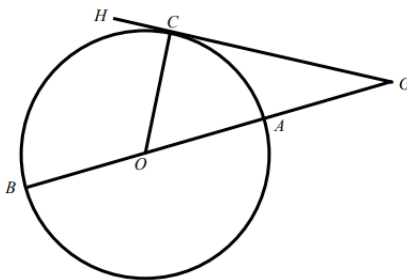
In triangle ABC , $BC = a$, $\angle ABC = \frac{\pi}{3}$ and its area is $\sqrt{3}a^2$.

Determine the value of $U = \tan(\angle ACB)$.

2021 P1Q13

在圖四中， O 是圓的圓心。直徑 BA 延長至點 G 使得 GH 切圓於 C 點。若 $OA = 5$ 及 $GC = 12$ ，求 BC 的長度。

In Figure 4, O is the centre of the circle. The diameter BA is produced to a point G such that GH is a tangent to the circle at C . If $OA = 5$ and $GC = 12$, find the length of BC .



Answers

1992 FG9.2 6	1994 HG7 17	1994 FG10.1-2 10, $\sqrt{37}$	1995 FI1.2 $3\sqrt{2}$	1995 FG7.1 $\frac{1}{2}$
1998 FGS.2 10	2001 FI1.1 1	2002 HI6 120	2003 FI2.3 8	2007 FG3.2 $\frac{12}{5}$
2007 HI1 $\frac{9}{5}$	2008 FG1.2 $\sqrt{13}$	2010 HIS 2	2010 FG3.3 $\frac{8}{\sqrt{3}}$	2013 FG2.4 120
2014 HI5 90	2014 HG2 23	2014 HG6 $\frac{29}{4}$ (= 7.25)	2017 FG3.4 $-2\sqrt{3}$	2021 P1Q13 $\frac{30\sqrt{13}}{13}$