ÜÇGEN HAZİNELERİ

Hazine 1
$\alpha_1+\alpha_2+\dots+\alpha_n=(n-1)\cdot 180°$

U KURALI

Hazine 2
$\alpha_1+\alpha_2+\dots=\theta_1+\theta_2+\dots$

M KURALI

Hazine 3
$\alpha+\theta=180°$

Z KURALI

Hazine 4
$\alpha+\beta+\theta=180°$

Hazine 5
$\theta=\alpha+\beta$

İKİ İÇ = ÖTEKİ DIŞ

Hazine 6
$x+y+z=360°$

Hazine 7
$\alpha=\theta$

Hazine 8
$a^2+b^2=c^2$

PİSAGOR TEOREMİ

Hazine 9
$a^2+c^2+e^2=b^2+d^2+f^2$

CARNOT TEOREMİ

Hazine 10
$h^2=p\cdot k$

EUCLİD 1

Hazine 11
$c^2=p\cdot a \quad b^2=k\cdot a$

EUCLİD 2

Hazine 12
$\left(\frac{c}{b}\right)^2=\frac{p}{k}$

EUCLİD 3

Hazine 13
$\frac{1}{h^2}=\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}$

EUCLİD 4

Hazine 14
$h^2=p\cdot k$

EUCLİD 5

Hazine 15
$|BC|=\sqrt{2}\cdot|AB|$

KÖK İKİ

Hazine 16
$a=2c$

$b=c\sqrt{3}$

KÖK ÜÇ VE İKİ

Hazine 17
$x=4h$

Hazine 18
$y=(2+\sqrt{3})\cdot x$

$(x=(2-\sqrt{3})\cdot y)$

Hazine 19
$x=2\sqrt{2}h$

Hazine 20
$y=(\sqrt{2}+1)\cdot x$

$(x=(\sqrt{2}-1)\cdot y)$

Hazine 21
Düzlemde verilen iki nokta arasındaki en kısa yol, o iki noktayı birleştiren doğru parçasıdır.

DÜZ ÇİZGİ

Hazine 22
a, b ve c pozitif gerçek sayıların, bir üçgenin kenar uzunlukları olabilmesi için gerek ve yeter koşul,

$b+c>a>|b-c|$

olmasıdır.

ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ

Hazine 23
$b+c>x+y$

LASTİK KURALI

Hazine 24
$2u>|PA|+|PB|+|PC|>u$

Hazine 25
$\frac{1}{h_a}+\frac{1}{h_b}>\frac{1}{h_c}>\left|\frac{1}{h_a}-\frac{1}{h_b}\right|$

Hazine 26
$a\ge b\ge c \Leftrightarrow \alpha\ge\beta\ge\theta$

Hazine 27
$\alpha\le\theta \Leftrightarrow a\le d$

Hazine 28
$\text{Alan}(\widehat{ABC})=\frac{1}{2}xy$

ALAN 1

Hazine 29
$\text{Alan}(\widehat{ABC})=\frac{x^2-y^2}{4}$ $\quad$ $\text{Alan}(\widehat{ABC})=\frac{x^2-y^2}{4}$

İKİZKENAR ALAN

Hazine 30
O(0, 0)

A(a, b)

B(c, d)

$A(\widehat{ABO})=\frac{1}{2}|ad-bc|$

ANALİTİK ALAN

Hazine 31
$\text{Alan}(\widehat{ABC})=\frac{1}{2}\cdot|BC|\cdot|AH_1|$

$\text{Alan}(\widehat{ABC})=\frac{1}{2}\cdot|AB|\cdot|CH_2|$

$\text{Alan}(\widehat{ABC})=\frac{1}{2}\cdot|AC|\cdot|BH_3|$

ALAN 2

Hazine 32
$A(\widehat{DBC})=A(\widehat{ABC})=A(\widehat{EBC})=A(\widehat{FBC})$

ALAN ÖTELEME

Hazine 33
Yükseklikleri eşit olan iki üçgenin alanlarının oranı, bu yüksekliklerin ait olduğu kenar uzunluklarının oranına eşittir.

Hazine 34
$\text{Çevre}(\widehat{ABC})=2u$

$A(\widehat{ABC})=\sqrt{u(u-a)(u-b)(u-c)}$

HERON FORMÜLÜ

Hazine 35
Çevresi 2u ve iç teğet çemberinin yarıçapı r olan bir üçgenin alanı,

$u\cdot r$

dir.

ALANUR

Hazine 36
Kenarlarının uzunlukları a, b, c ve çevrel çemberinin yarıçapı R olan bir üçgenin alanı,

$\frac{a\cdot b\cdot c}{4R}$

dir.

Hazine 37
$A(\widehat{ABC})=\frac{1}{2}ab\sin\alpha$

ALANSİNα

Hazine 38
Bir üçgenin yüksekliklerini taşıyan doğrular noktadaştır; yani aynı bir noktadan geçerler.

Hazine 39
$|CH_1|=|CH_2|$

$|OH_1|=|OH_2|$

Hazine 40
Bir üçgenin herhangi iki köşesine ait iç veya dış açıortayının kesişim noktasını, üçgenin üçüncü köşesine birleştiren doğru da açıortaydır.

AÇIORTAYLARIN NOKTADAŞLIĞI

Hazine 41
Bir üçgenin herhangi iki köşesine ait iç veya dış açıortayının kesişim noktası, o üçgenin ya iç teğet çemberinin ya da dış teğet çemberlerinden birinin merkezidir.

Hazine 42
$\frac{c}{b}=\frac{m}{n}$

1. İÇ AÇIORTAY TEOREMİ

Hazine 43
$0<x<\frac{2bc}{b+c}$

Hazine 44
$x^2=bc-mn$

2. İÇ AÇIORTAY TEOREMİ

Hazine 45
$\frac{b}{c}=\frac{|DC|}{|DB|}$

1. DIŞ AÇIORTAY TEOREMİ

Hazine 46
$x^2=d\cdot(a+d)-bc$

2. DIŞ AÇIORTAY TEOREMİ

Hazine 47
Bir dik üçgende hipotenüse ait kenarortay uzunluğu, hipotenüs uzunluğunun yarısına eşittir.

MUHTEŞEM ÜÇLÜ

Hazine 48
Bir üçgenin kenarortayları, aynı bir noktadan geçerler.

Hazine 49

Hazine 50
$|OA|=2\cdot|OD|$

$|CO|=2\cdot|OE|$

Hazine 51
$5|AF|^2=|BD|^2+|CE|^2$

1 – 1 – 5

Hazine 52
$b^2+c^2=2\cdot V_a^2+\frac{a^2}{2}$

KENARORTAY TEOREMİ

Hazine 53
ORTAY

Hazine 54
Bir üçgenin çevrel çemberinin merkezi, kenar orta dikmelerinin kesişim noktasıdır.

Hazine 55
$x^2=a^2-mn$

İKİZKENAR STEWART

Hazine 56
$x^2=\frac{b^2m+c^2n}{m+n}-m\cdot n$

STEWART TEOREMİ

Hazine 57
$c=x+y$

Hazine 58
$|AB|=|AC|$

$\Leftrightarrow |BH|=|PH_1|+|PH_2|$

Hazine 59
Bir ikizkenar üçgenin eşit kenarlarına inen kenarortayları, yükseklikleri ve açıortayları o ikizkenar üçgenin simetri ekseni üzerinde kesişir.

Hazine 60
$\widehat{ABC}$ eşkenar ise,

$|PD|+|PE|+|PF|=|BC|$

Hazine 61
$\widehat{ABC}$ eşkenar ise,

$|PH_1|+|PH_2|+|PH_3|=|AH|$

Hazine 62
$\text{Alan}(\widehat{ABC})=\frac{a^2\sqrt{3}}{4}=\frac{h^2\sqrt{3}}{3}$

Hazine 63
$m(\widehat{B})=m(\widehat{E})$ ve $m(\widehat{C})=m(\widehat{F})$

$\Rightarrow \widehat{ABC}\sim\widehat{DEF}$

Hazine 64
$m(\widehat{A})=m(\widehat{D})$ ve $\frac{|AB|}{|DE|}=\frac{|AC|}{|DF|}$

$\Rightarrow \widehat{ABC}\sim\widehat{DEF}$

Hazine 65
$\frac{|AB|}{|DE|}=\frac{|AC|}{|DF|}=\frac{|BC|}{|EF|}$

$\Rightarrow \widehat{ABC}\sim\widehat{DEF}$

Hazine 66
$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$

THALES 1

Hazine 67
$\frac{a}{a+b}=\frac{c}{c+d}=\frac{e}{f}$

THALES 3

Hazine 68
$\frac{x}{y}=\frac{b-a}{d-c}$

THALES 4

Hazine 69
$|EO|=|OF|$

$|KP|=|RL|$

$|MS|=|TN|$

THALES 5

Hazine 70
Bütün kenarlarının uzunlukları ikişer ikişer eşit olan iki üçgen eştir.

EŞLİK 1

Hazine 71
İkişer kenar uzunlukları ve eşit kenarları arasındaki açılarının ölçüleri eşit olan iki üçgen eştir.

EŞLİK 2

Hazine 72
İkişer açılarının ölçüleri ve eşit ölçülü açılarından birinin karşılarındaki kenar uzunlukları eşit olan iki üçgen eştir.

EŞLİK 3

Hazine 73
$\frac{|AF|\cdot|BD|\cdot|CE|}{|FB|\cdot|DC|\cdot|EA|}=1$

CEVA TEOREMİ

Hazine 74
$\frac{|AD|}{|AB|}\cdot\frac{|BC|}{|CF|}\cdot\frac{|FE|}{|ED|}=1$

$\left(\frac{|FC|}{|FB|}\cdot\frac{|BD|}{|DA|}\cdot\frac{|AE|}{|EC|}=1\right)$

MENELAUS TEOREMİ

Hazine 75
$\frac{A(\widehat{ABC})}{A(\widehat{DEG})}=\left(\frac{a}{d}\right)^2$

ALAN BENZERLİĞİ

Hazine 76
$P\in d$ iken,

(i) $|AP|+|PB|$ toplamının en küçük değerini alabilmesi için, A, P, B doğrudaş olmalıdır.

(ii) $|AP|+|PB|$ nin en küçük değeri $|AB|$ dir.

Hazine 77
P, Q ∈ d iken,

$|AP|+|PQ|+|QB|$ nin en küçük olması için,

AP // QB

olmalıdır.

Hazine 78
d doğrusu ile d nin aynı tarafında A ve B noktaları verilsin. $|AP|+|PB|$ toplamının en küçük değerini hesaplamak için A nın (ya da B nin) d doğrusuna göre simetriği alınır.

Hazine 79
$|AP|+|PB|$ toplamının en küçük değerini alabilmesi için,

$m(\widehat{APC})=m(\widehat{BPD})$

olmalıdır.

Hazine 80
$P\in d$ iken,

(i) $||PA|-|PB||$ farkının en büyük değerini alabilmesi için, A, B, P doğrudaş olmalıdır.

(ii) $||PA|-|PB||$ nin en büyük değeri $|AB|$ dir.

Hazine 81
d doğrusu ile d nin farklı tarafında olan A ve B noktaları verilsin. $||PA|-|PB||$ farkının en büyük değerini hesaplamak için A nın (ya da B nin) d doğrusuna göre simetriği alınır.

★★★
CERAN TEOREMİ

$EKY=\sqrt{|iz(y)|^2+|iz(d)|^2}$

$+zor(y)+zor(d)$

★★★
DİNÇER TEOREMİ

(i) İşaretli açılar eşit ölçülü iken kırmızı çizgilerin uzunlukları toplamı, en küçük olur.

(ii) $\tan\alpha=\frac{|iz(d)|}{|iz(y)|}$