Üçgenler

1.kural : Üçgenler , [b-c] < a < [b+c) Bu denklemi sağlarsa üçgen çizilir .

Aksi takdirde böyle bir üçgen çizilemez.

----------!!!----------

2.kural : Büyük açı karşısındaki kenar büyük ,

Büyük kenar karşısında büyük açı bulunur.

----------!!!----------

3.kural : En fazla 1 tane üçgen çizebilmek için :

* Kenar – Kenar – Kenar

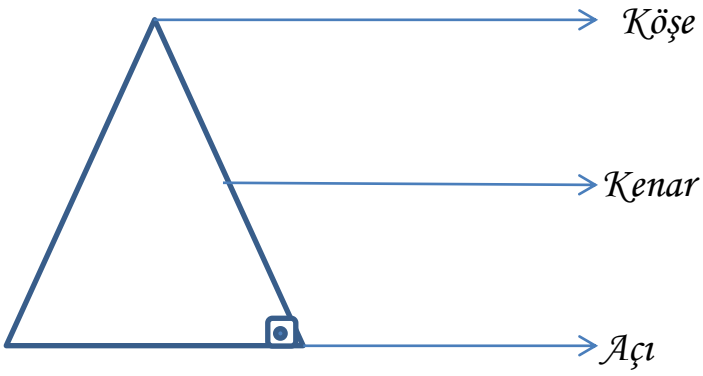
*Açı – Kenar – Açı (Kenar , iki açı arasındaki kenar verilmeli !)

*Kenar – Açı – Kenar (Açı , iki kenar arasındaki açı verilmeli !)

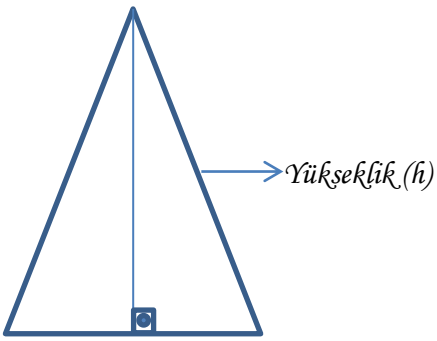
!! Not !! : Açı – Açı – Açı verildiğinde birden fazla üçgen çizilir !

----------!!!----------

Üçgenin Temel Elemanları :



Yardımcı Elemanlar :



----------!!!----------

Üçgenlerde Eşlik Şartları :

*K.K.K

*K.A.K

*A.K.A

*K.A.A

Üçgenlerde Benzerlik Şartları :

*A.A.A *K.K.K *K.A.K

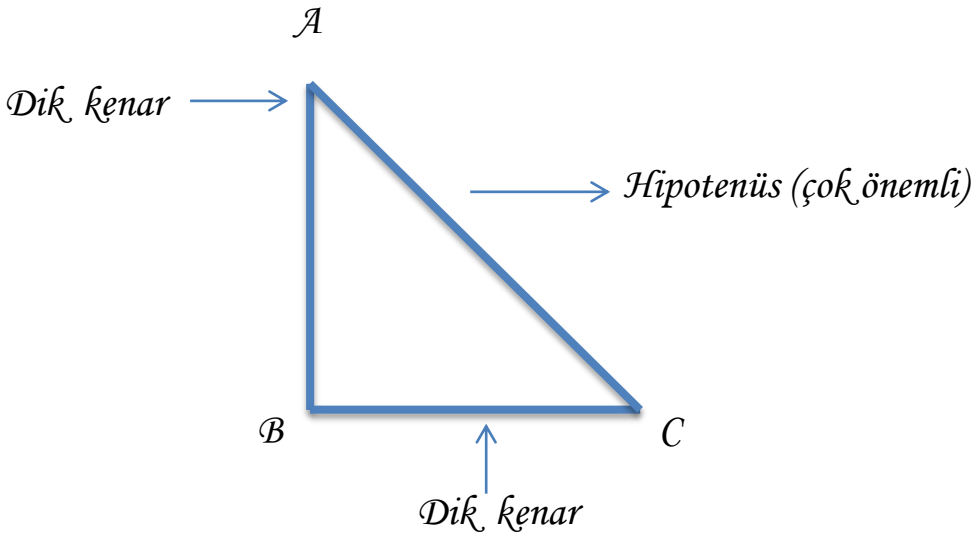
4.kural :

→ Kelebek Kuralında Z kuralı uygulanır.

→ Benzerlik yazılırken sırası çok önemlidir.

----------!!!----------

Pisagor Bağıntısı



----------!!!----------

Çözüm :

* √Dik kenar + √Dik kenar = √Hipotenüs

*√Hipotenüs - √Dik kenar = √Dik kenar

----------!!!----------

Özel Üçgenler :

→ 3K, 4K, 5K

→ 5K,12K,13K

→ 7K, 24K, 25K

→ 8K, 15K, 17K

Açılarına Göre Özel Üçgenler :

* *30 , 60 , 90 → a , $a\sqrt{3}$, 2a (sırasıyla)*

**30, 120 , 30 → a , $a\sqrt{3}$, a (sırasıyla)*

**45 , 90 , 45 → a , $a\sqrt{2}$, a (sırasıyla)*

----------!!!----------

Trigonometri

Sinüs → Sin	*Kosinüs → Cos*	*Tanjant → Tan*	*Kotanjant → Cot*
Karşı	*Komşu*	*Karşı*	*Komşu*
Hipotenüs	*Hipotenüs*	*Komşu*	*Karşı*

----------!!!----------

Önemli Kurallar :

**tanx . cot = 1*

**$\sin^2 x . \cos^2 x = 1$*

**$\tan x = \frac{\sin x}{\cot x}$ $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$*

**1 dar açının sinüsü = diğer dar açının kosinüsüne eşittir.*

1 dar açının tanjantı = diğer dar açının kotanjantına eşittir.

Kısaca : cos 80 = sin10

tan 40 = cot 50

→ Bu açılar birbirini 90 derecede tamamlar.

Permütasyon

5.kural :

!!! Sıralama Önemlidir !!!

---!!!---

Kısa Yol :

P (7,3) = 7.6.5 = 210 → *Sağdaki sayı kadar geriye yaz çarp .*

P (5,4) = 5.4.3.2 = 120

---!!!---

Uzun Yol :

$$P(n,r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

---!!!---

6.Kural :

**P (n,1) = n*

**P (n,n) = n!*

**P (n,0) = 1*

---!!!---

Kombinasyon

7.kural :

!!! Seçme Önemlidir !!!

---!!!---

Uzun Yol :

$C(n,r) = \binom{n}{r}$ *n'nin r'li kombinasyonu*

Kısa Yol :

$$C(10,2) = \frac{10 \cdot 9}{2.1} = 45$$

----------!!!----------

Önemli Kurallar :

**10 un 8 li kombinasyonu ile 10 un 2 li kombinasyonu eşittir.*

15 un 14 lü kombinasyonu ile 15 in 1 li kombinasyonu eşittir.

**x sayısının x li kombinasyonu 1 dir .*

Olasılık

1- Öznel Olasılık | 2- Deneysel Olasılık | 3- Teorik Olasılık

Bağımsız olasılık : Birinin olasılığı diğerini etkilemiyorsa bağımsız olasılıktır.

Bağımlı olasılık : Birinin olasılığı diğerini etkiliyorsa bağımlı olasılıktır.

----------!!!----------

Bağımsız Olasılık Sorularıda ;

**Geri atılmak üzere ,*

**Hedef soruları | Çark ,*

**Daktilo ,klavye , hesap makinesi*

**Zar , Para atılması ŞEKLİNDE BULUNUR !!!*

----------!!!----------

Bağımlı Olasılık Sorularda ;

**Geri atılmamak üzere ,*

**Ard arda , Rastgele , Aynı anda kelimelerinin olduğu*

**Canlılar ŞEKLİNDE BULUNUR !!!*

Öteleme

→ Yön aynı kalır x = apsis

→ Boyut aynı kalır y = ordinat

→ Yer değişir.

----------!!!----------

Yansıma

→ Boyut değişmez

→ Yön değişir

→ Yer değişir

----------!!!----------

X e göre yansıma : Y ye göre yansıma :

Y işaret değiştirir. X işaret değiştirir.

Orjine göre yansıma :

X ve Y işaret değiştirir.

----------!!!----------

Fraktallar

→ İlk şekille aynı şekli barındırması gerekir.

→ Büyüyüp , küçülmesi gerekir.

→ Örüntü olabilmesi için belli kurala göre ilerlemelidir.

----------!!!----------

8.kural : Her fraktal bir örüntüdür , fakat her örüntü fraktal değildir.

Geometrik Cisimler

Alanları ve Çevreleri :

Kare → Alanı : a^2 Çevresi : 4a

Dikdörtgen → Alanı : a.b Çevresi : 2.(a+b)

Normal Üçgen → Alanı : $\frac{a.h}{2}$ Çevresi : a+b+c

Dik Üçgen → Alanı : $\frac{a.b}{2}$ Çevresi : a+b+c

Eşkenar Üçgen → Alanı : $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ Çevresi : 3a

Altıgen → Alanı : $6.\left[\frac{a^2\sqrt{3}}{4}\right]$ Çevresi : 6a

Daire → Alanı : $\pi.r^2$ Çevresi : $2.\pi.r$

Yamuk → Alanı : $\frac{(a+c).h}{2}$ Çevresi : a+b+c+d

----------!!!----------

Prizmaların Genel Terimleri :

Ta = Taban Alanı

Tç = Taban Çevresi

Ya = Yanal Alan

A = Yüzey Alanı (Tüm Alan)

h = Yükseklik

Yanal Alan = Taban Çevresi . yükseklik

Tüm Alan = 2.Taban Alanı + Yanal Alan

----------!!!----------

Piramit Açınımı :

- *Tabana göre adlandırılır.*
- *Yan yüzleri ikizkenar veya eşkenar üçgenlerdir*
- *Tüm üçgenler eşkenar üçgen olduğunda düzgün piramit oluşur.*

----------!!!----------

!!! Açınımında cisim yüksekliği bulunmaz !!!

Not :

Yüz sayısı = (n+1)

Kenar sayısı = (2n)

Köşe sayısı = (n+1) ile hesaplanır .

----------!!!----------

Piramitlerin ;

$a.a=a^2$ = *Taban Alanı*

$\left[\frac{a \cdot hy}{2}\right] .4$ = *Yanal Alan*

Taban Alanı + Yanal Alan = Tüm Alan

Çarpanlarına Ayırma

A . Tam Kare Özdeşliği : $(a+b)^2 = a^2 + 2.a.b + b^2$

B . İki Kare Farkı : $a^2 - b^2 = (a-b).(a+b)$

C . Ortak Çarpan Parantezine Alma : $ax + ay = a(x+y)$

D . Üç Terimli İfadeler : $x^2 - 7x + 12$

$(x \quad -4) \longrightarrow (x-4).(x-3)$

$(x \quad -3)$

E . Gruplandırarak Çarpanalar Ayırma : $ax + bx + ay + by = x(a+b) + y(a+b)$

$= (a+b).(x+y)$

----------!!!----------

!!! Not !!! : * Bu ifade çapraz çarpıp toplayınca ortadaki terimi vermesi gerekir .

$2x^2 + 3x + 1 = (2x + 1).(x+1)$

$2x \quad +1$

$x \quad +1$

----------!!!----------

En sade hali bulmak için ;

- İfadeler çarpanlarına ayrılır .
- En sade hale gelince ifadeler birbirini götürür ve sonuç ortaya çıkar .

----------!!!----------

Eğim

* Dikey uzunluğun , yatay uzunluğa oranına denir ve "m" ile gösterilir.

$$\text{Eğim} = m = \frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}}$$

* Doğrular **sola** yatık ise eğim **negatif** ,

Doğrular **sağa** yatık ise eğim **pozitiftir** .

Eğim açısı : doğrunu x ekseniyle yaptığı açıya denir .

----------!!!----------

Doğru denklemi ile eğim arasındaki ilişki :

$ax + by + c = 0$ şeklindeki doğruların eğimi bulunurken y yalnız bırakılır ,

x in katsayısına bakılır.

----------!!!----------

Orjiniden geçen doğrunun eğimi :

Orjinden geçen ve eğimi "m" olan doğrunun denklemi $y=mx$ ' dir .

----------!!!----------

Doğruların birbirine göre durumu :

* İki doğrunun eğimleri birbirine eşit ise bu iki doğru birbirine paraleldir .

Örneğin : $d1 // d2$ ise $m1 = m2$

* İki doğrunun eğimleri çarpımı -1 ise bu iki doğru birbirine diktir .

Örneğin : $d1 \perp d2$ ise $m1 . m2 = -1$

* İki doğru kesişiyorsa ortak çözümleme yapılır .

----------!!!----------

İki Noktadan Geçen Doğrunun Eğimi :

$A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi

$$m_{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$