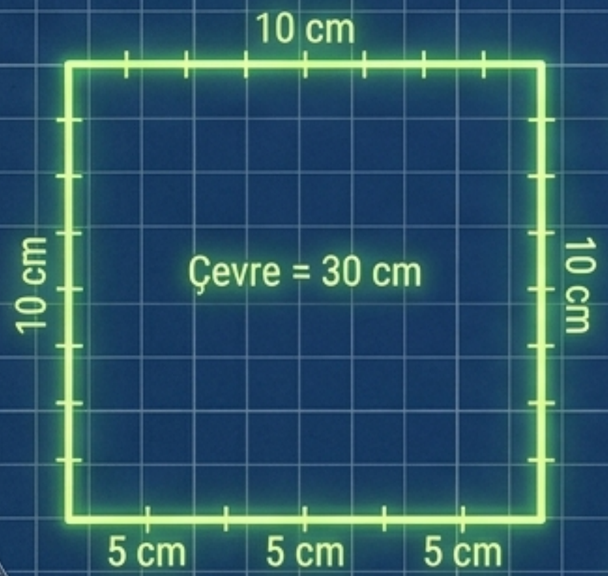
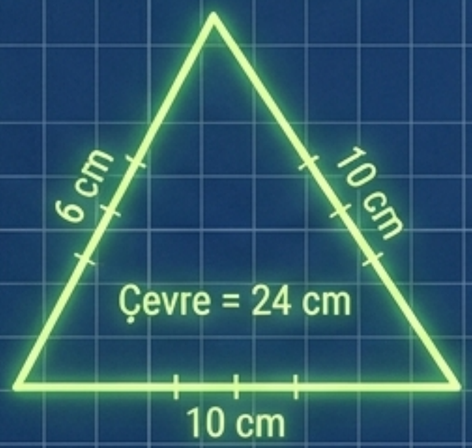
Mimarın Tasarım Masası: Bütünü Ölçmek ve Parçaları Anlamak

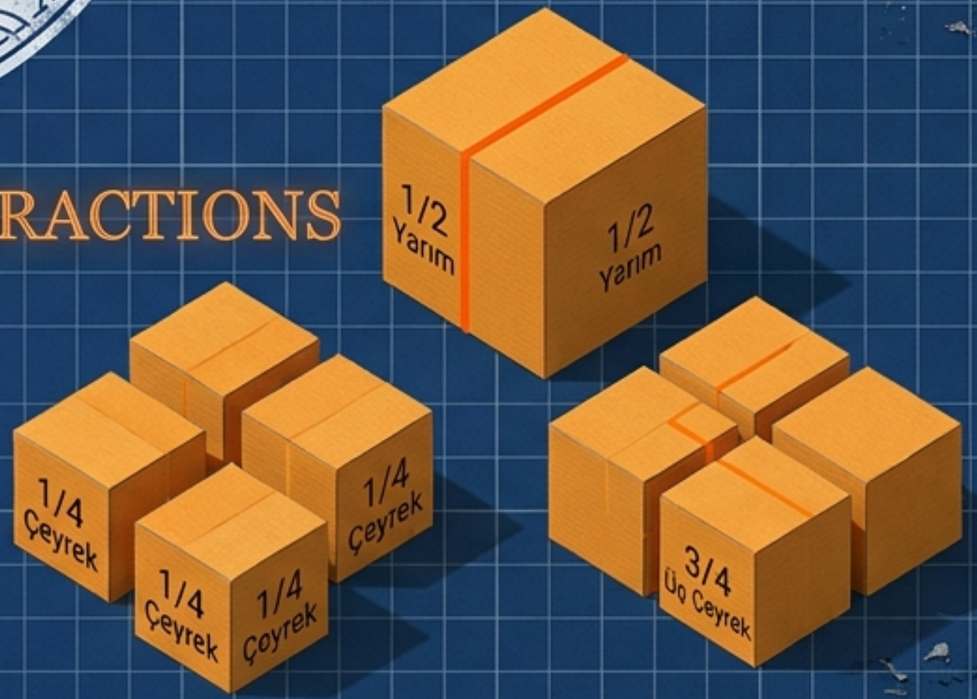
4. Sınıf Geometri ve Kesirler Başvuru Kılavuzu

PERİMETER





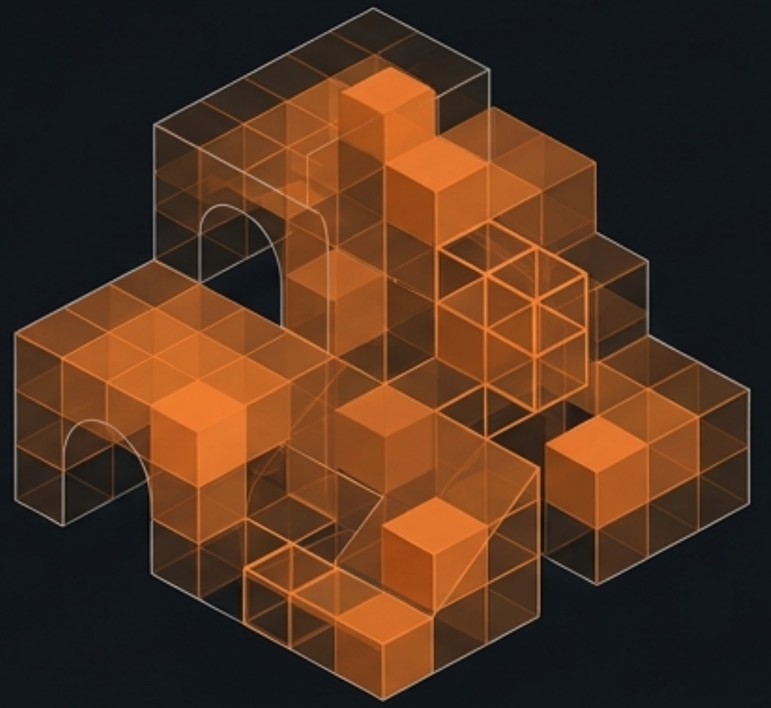
FRACTIONS



Matematiğin İki Temel Gücü



1. Sınırları Çizmek (Çevre Uzunluğu):
Bir cismin veya alanın dış hatlarını ölçeriz. Ne kadar yer kapladığını değil, etrafını sarmak için ne kadar çizgi gerektiğini hesaplarız.



2. Parçaları Yönetmek (Kesirler):
Sınırlarını çizdiğimiz bir bütünü anlamlı, eşit parçalara böler ve bu parçaların birbiriyle olan ilişkisini inceleriz.

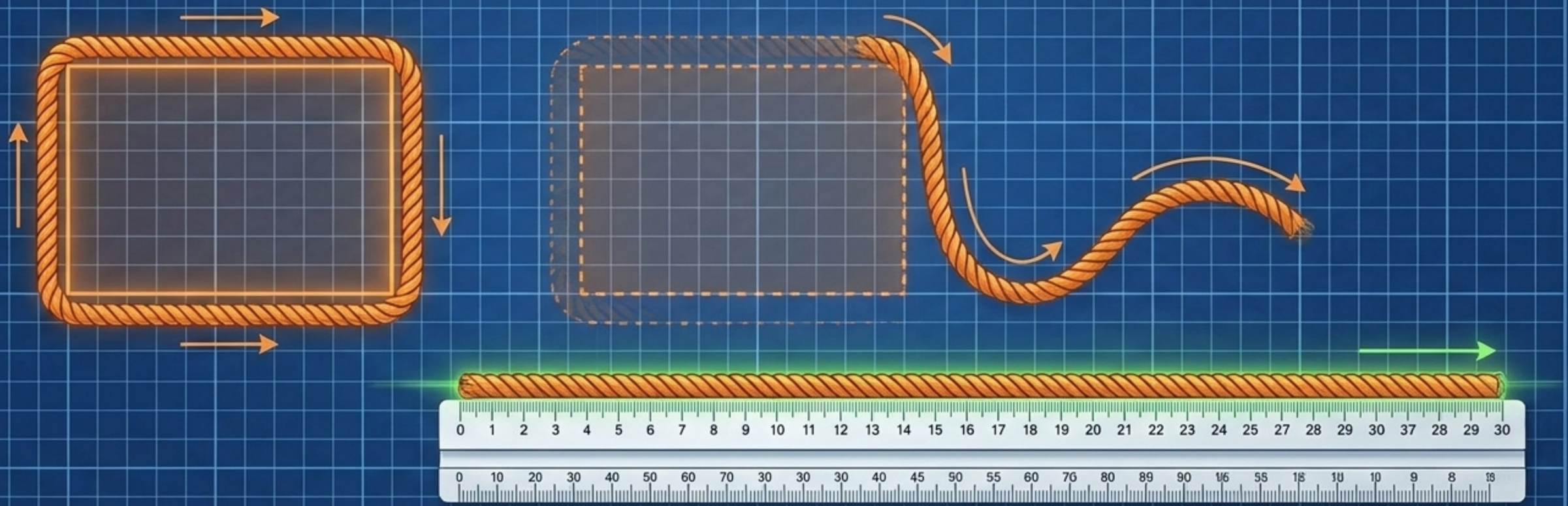
BÖLÜM 1

Evrenin Sınırlarını Çizmek: Çevre Ölçümü



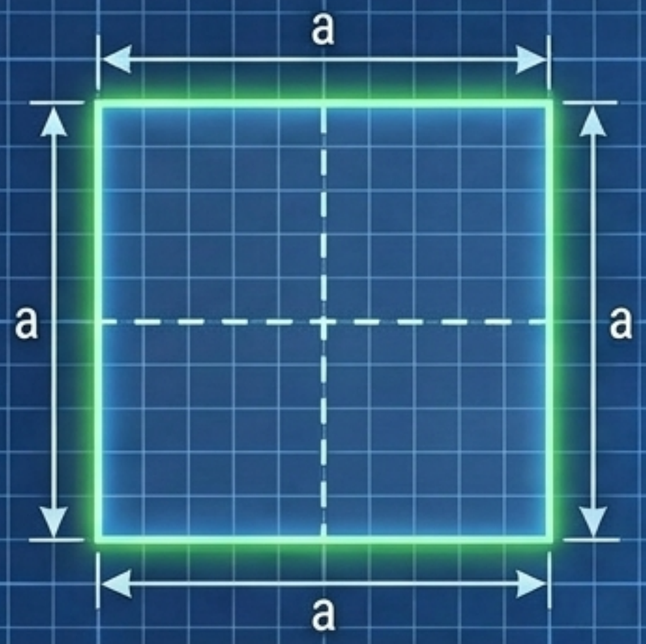
Çevre Aslında Nedir? (“Açılan İp” Kuralı)

Bir şeklin çevresi, o şeklin etrafını saran görünmez bir ip gibidir. Şekli bozup bu ipi düz bir çizgi haline getirdiğimizde elde ettiğimiz toplam uzunluk, o şeklin çevresidir.



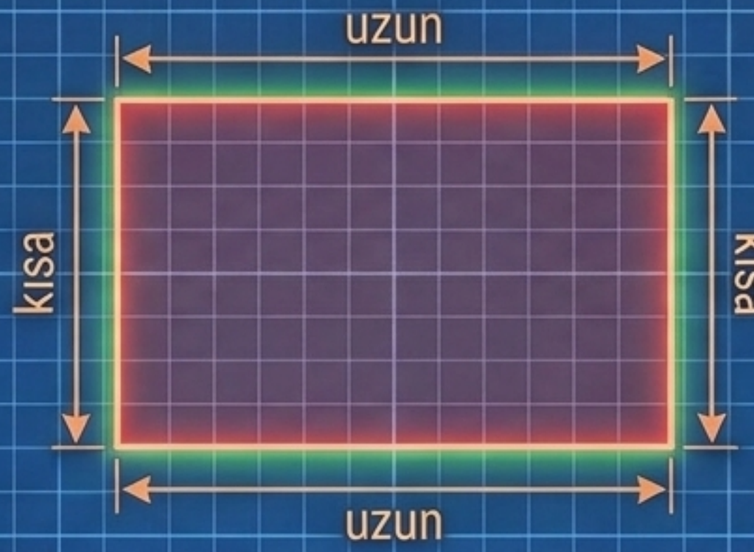
Temel Şekillerin Mühendislik Formülleri

Kare



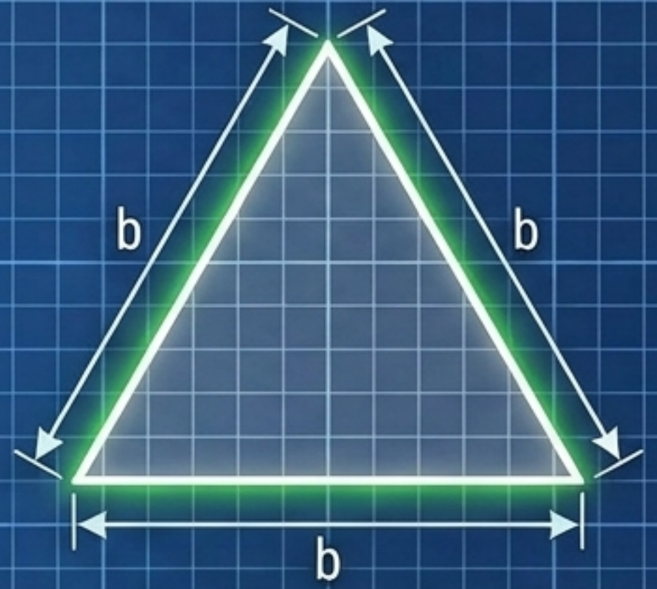
Tüm kenarlar eşittir.
Formül: Çevre = 4 x a.
(Örnek: Kenar 5 cm -> 4 x 5 = 20 cm).

Dikdörtgen



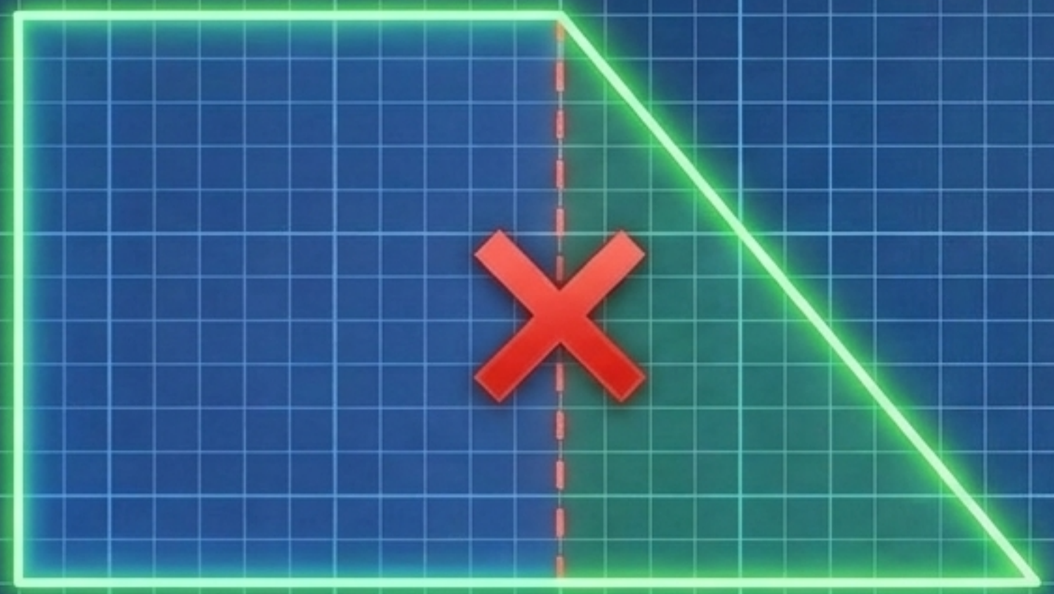
Karşılıklı kenarlar eşittir.
Formül: Çevre = 2 x (kısa kenar + uzun kenar).
(Örnek: Kısa 3, Uzun 7 -> 2 x (3 + 7) = 20 cm).

Eşkenar Üçgen



Üç kenar eşittir.
Formül: Çevre = 3 x b.
(Örnek: Kenar 6 cm -> 3 x 6 = 18 cm).

Bileşik Yapıların Çevresi: İç Çizgiler Kaybolur!



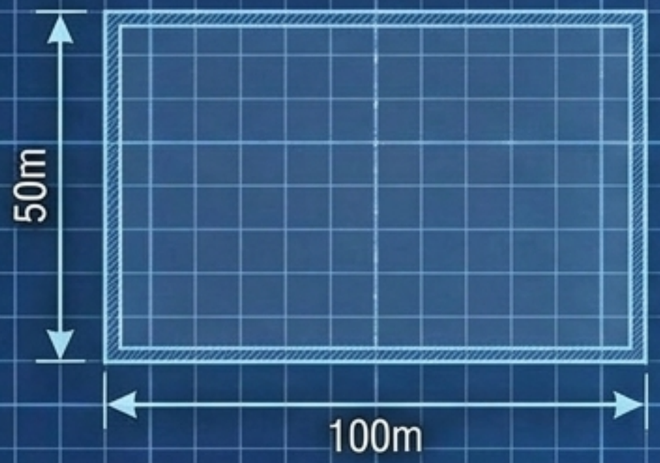
Kural: İki şekil birleştiğinde, birbirlerine temas eden kenarlar artık "dış sınır" (çevre) olmaktan çıkar.

Çevre hesaplanırken SADECE dışarıda kalan, havaya temas eden çizgiler toplanır. İçeride kalan sınır duvarları hesaba katılmaz!

Örnek Vaka: Bahçe Tasarımı

Durum: Uzun kenarı 100m, kısa kenarı 50m olan bahçenin etrafına 2m aralıklarla fidan dikilecektir.

Başlangıç Planı



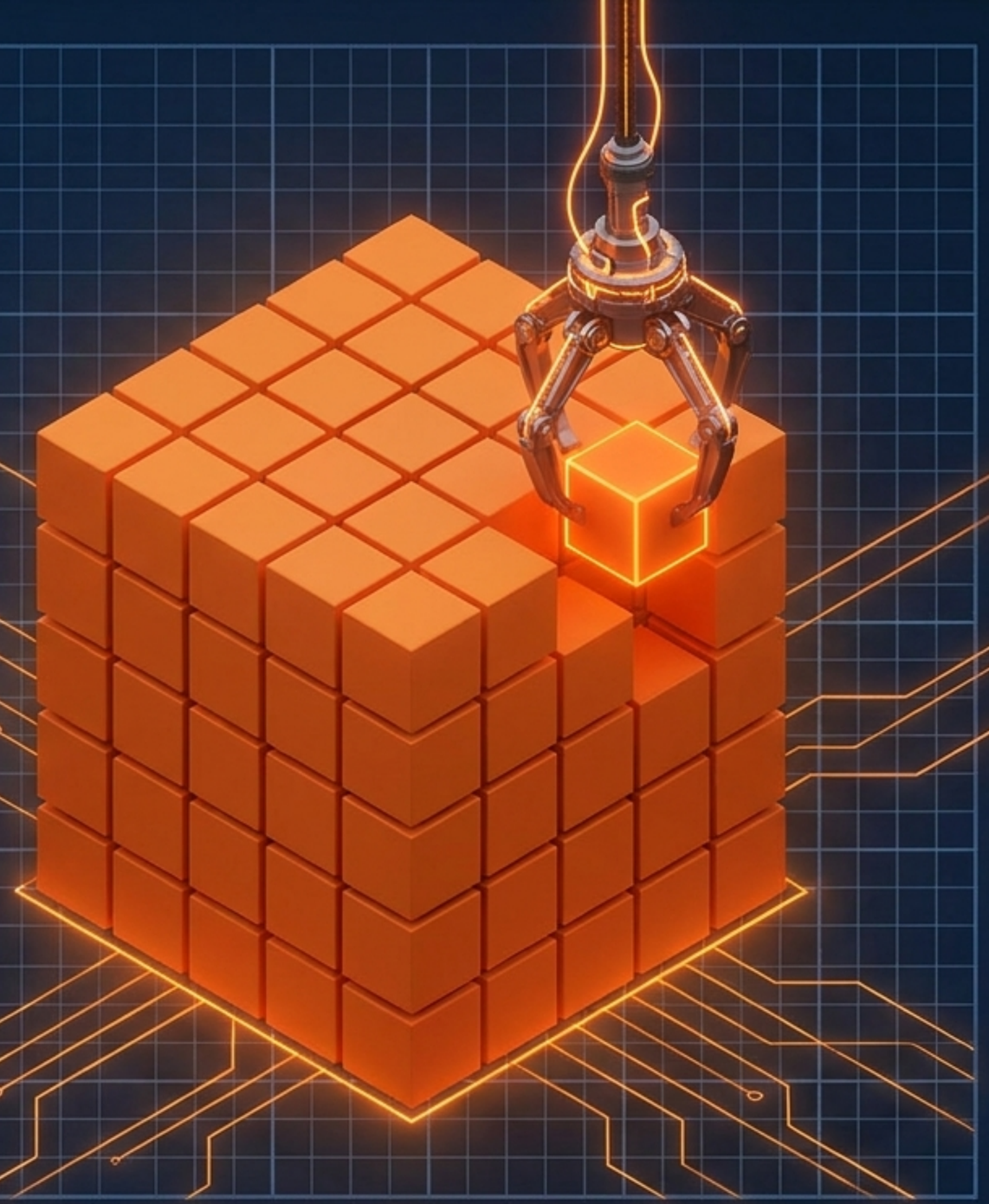
Adım 1: Sınırı Bul.
Çevre = 2 x (100 + 50) = 300m.



Adım 2: Parçalara Ayır.
Her 2 metrede bir fidan
= 300 ÷ 2 = 150 adet fidan gerekir.

BÖLÜM 2

Bütünü Parçalara Ayırmak: Kesirler Dünyası



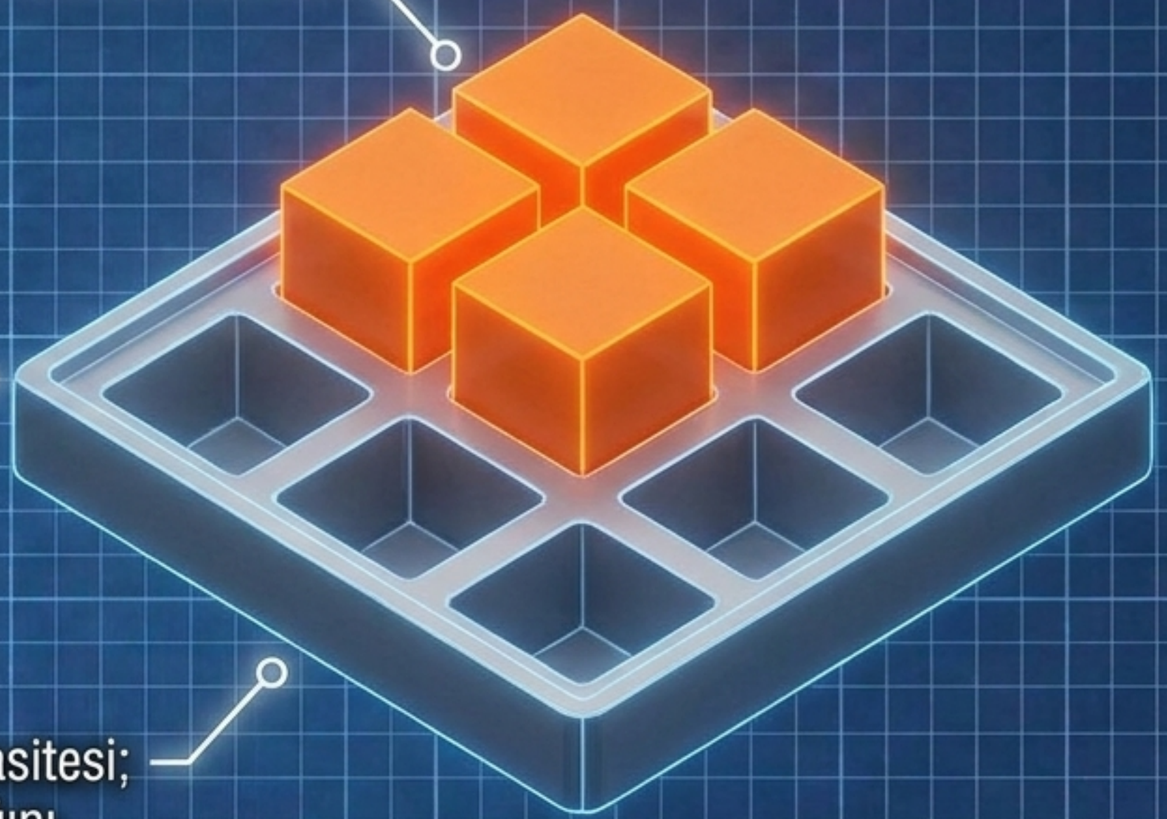
Kesrin Anatomisi (Yapı Taşları)

$$\frac{3}{8}$$

PAY (3): Elimizdeki yapı bloklarının sayısı. (Üst Katman).

KESİR ÇİZGİSİ: Bölme işleminin mimari sembolü.

PAYDA (8): Sistemin toplam kapasitesi; bütünün kaç eşit parçaya ayrıldığını gösterir. (Alt Zemin).



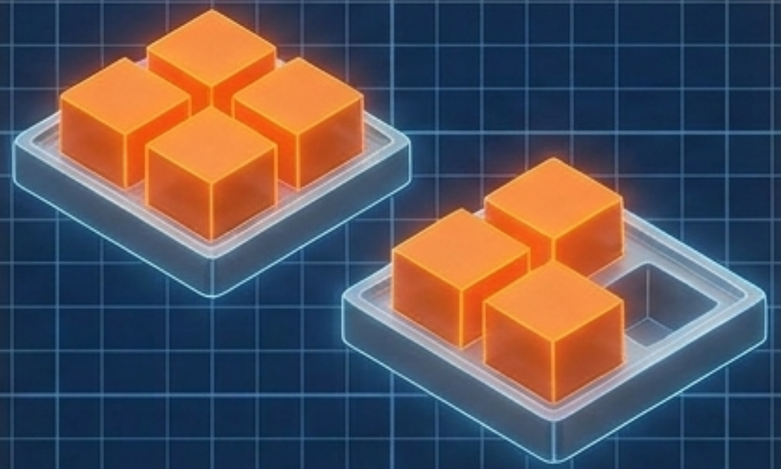
Kesir Türleri Matrisi

3/5



Basit Kesir: Payı paydasından küçüktür. Değeri her zaman 1 bütünden azdır.

7/4



Bileşik Kesir: Payı paydasına eşit veya büyüktür. Kapasiteyi aşar, ikinci bir bütün gerektirir.

13/4

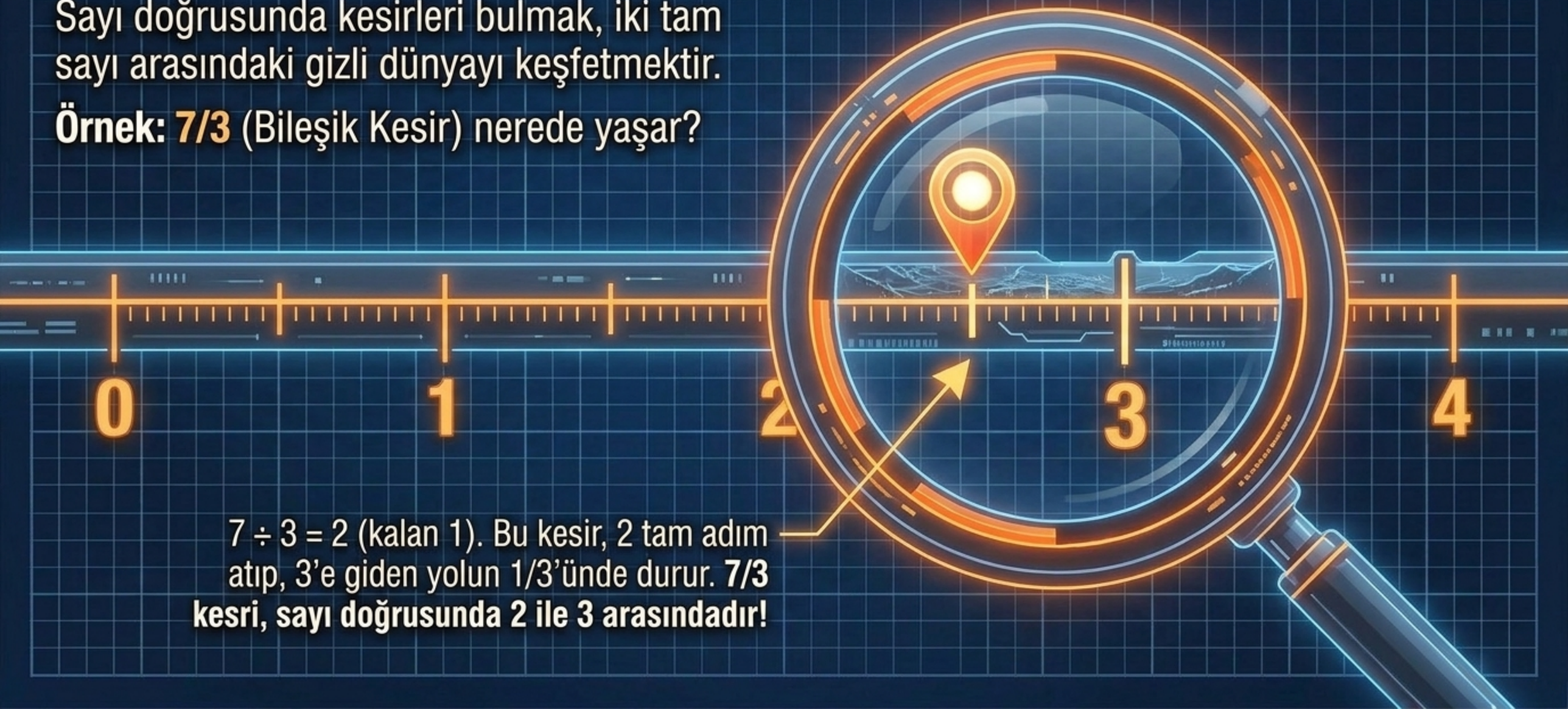


Tam Sayılı Kesir: Bir tam sayı ve basit kesrin birleşimidir. Bileşik kesrin farklı bir görünümüdür!

Sayı Doğrusu: Büyüteç Altındaki Evren

Sayı doğrusunda kesirleri bulmak, iki tam sayı arasındaki gizli dünyayı keşfetmektir.

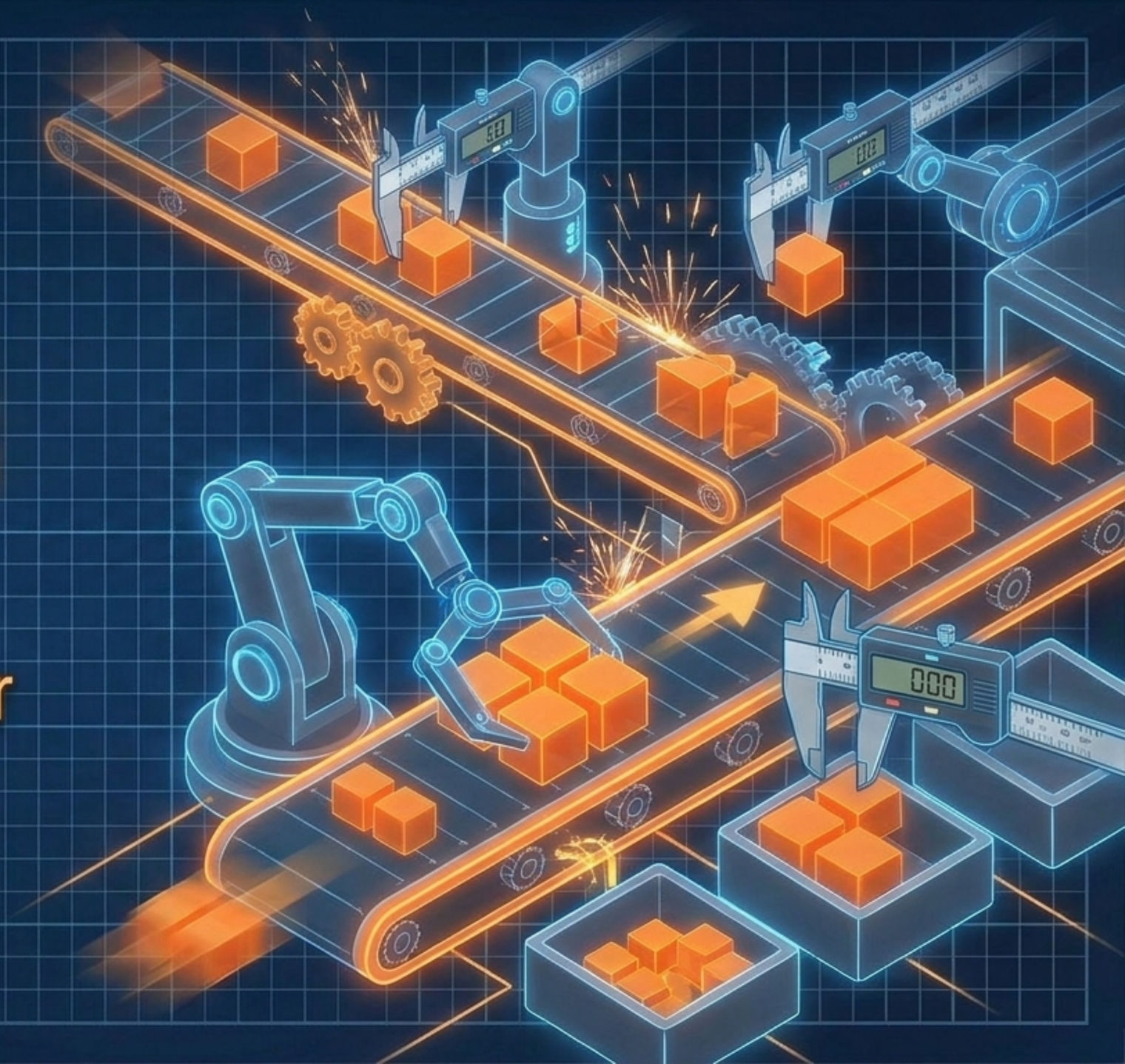
Örnek: 7/3 (Bileşik Kesir) nerede yaşar?



7 ÷ 3 = 2 (kalan 1). Bu kesir, 2 tam adım atıp, 3'e giden yolun 1/3'ünde durur. **7/3 kesri, sayı doğrusunda 2 ile 3 arasındadır!**

BÖLÜM 3

Parçalarla İnşa Etmek: Karşılaştırma ve İşlemler



Sıralama Paradoksu: Dilim Boyutu mu, Dilim Sayısı mı?

Kural 1: Birim Kesirlerde Sıralama (Pay 1 ise).



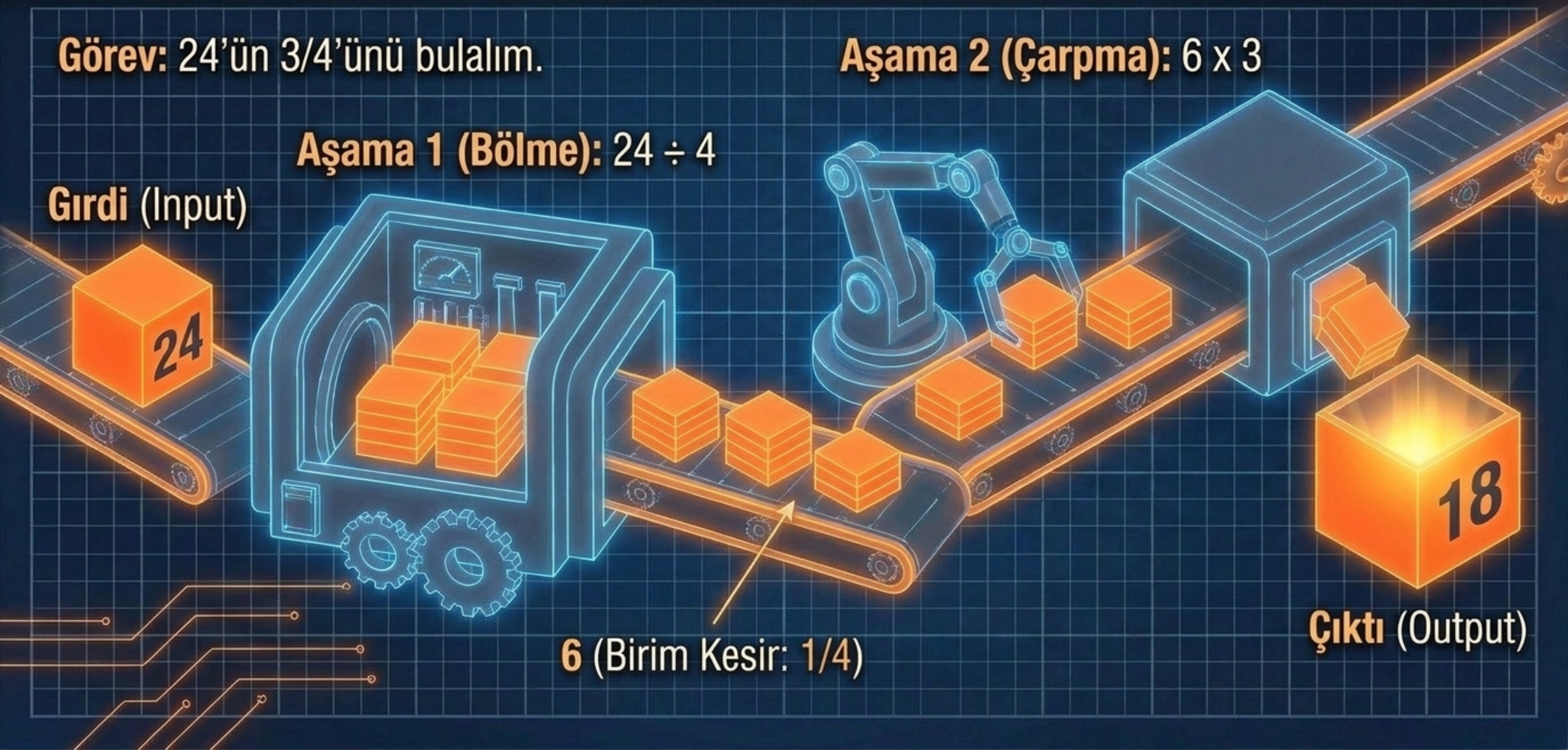
Payda büyüdükçe, bütün daha çok parçaya bölünür, yani dilimler küçülür! (1/8 < 1/3).

Kural 2: Paydaları Eşit Kesirlerde Sıralama.

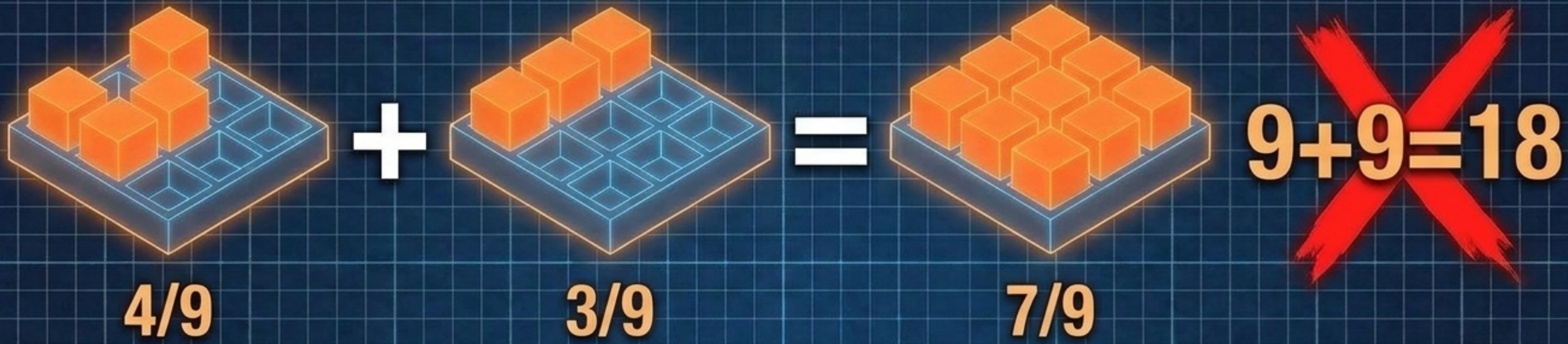


Bütün aynı sayıda parçaya bölünmüştür (dilim boyutları aynıdır). Bu durumda payı büyük olan (daha çok dilimi olan) daha büyüktür! (5/8 > 3/8).

Kesir İşlem Makinesi: Bir Çokluğun Kesrini Bulmak



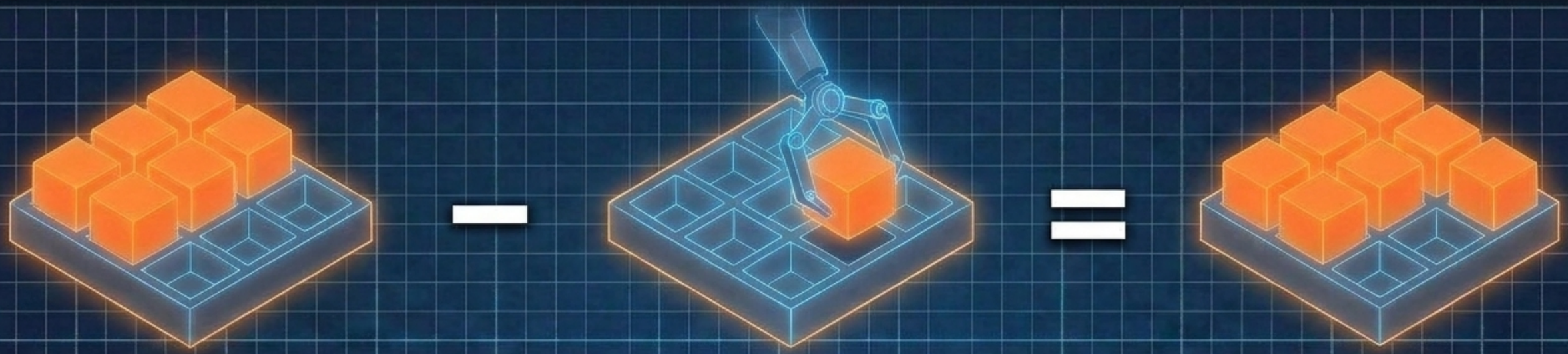
Blokları Birleştirmek (Toplama İşlemi)



Neden Paydalar Toplanmaz? Payda, kullandığımız "kasanın/tepsinin" boyutudur. 4/9 ile 3/9'u topladığımızda yeni bir kasa boyutu icat etmeyiz; sadece 9 bölmeli kasamızın içine daha fazla blok koyarız!

Kural: Sadece paylar toplanır, payda aynen yazılır. (4/9 + 3/9 = 7/9).

Blokları Eksiltmek (Çıkarma İşlemi)



5/7 − 1/7 = 4/7

Toplama işlemindeki mantık burada da geçerlidir. Tepsinin kapasitesi (payda) değişmez, sadece içindeki blok sayısı eksilir.

Kural: Sadece paylar çıkarılır, payda aynen kalır. (5/7 - 1/7 = 4/7).

Örnek Vaka: Kütüphane Envanteri

Problem: 600 kitaplık bir kütüphanenin 1/20'si şiir kitabı ise, kaç adet şiir kitabı vardır?

Toplam Kütüphane: 600 Kitap

Şiir Kitapları (1/20)

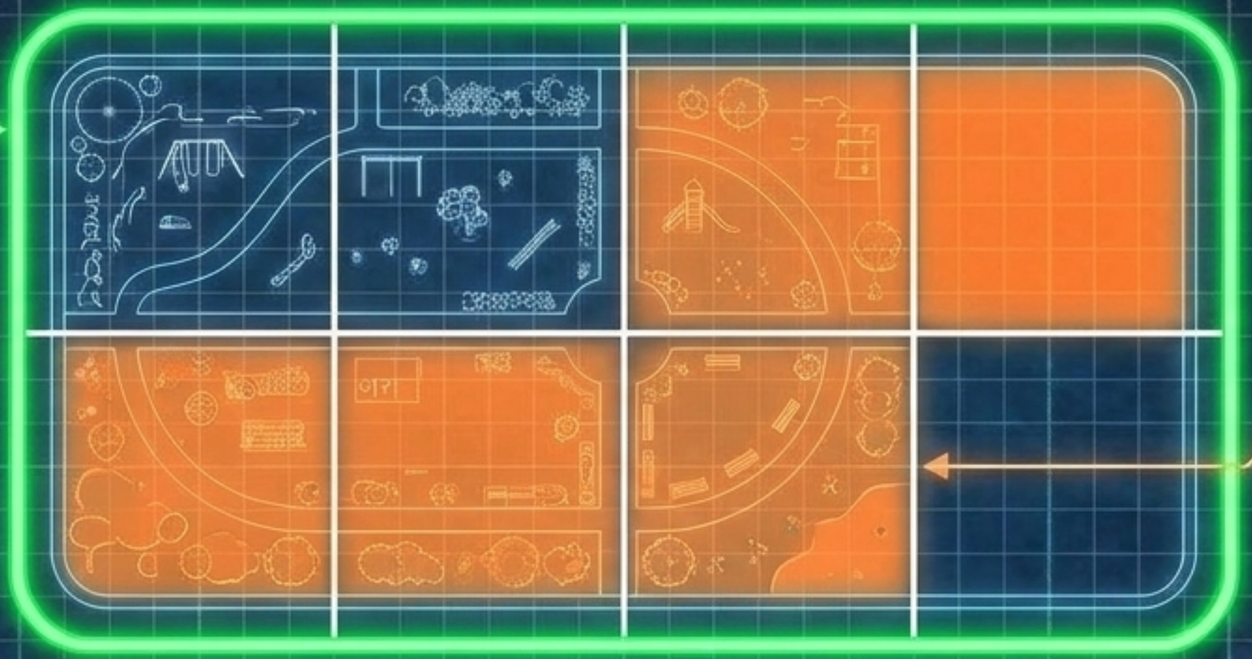
Çözüm Algoritması:

Bütünü bilinen bir çokluğun parçasını bulmak için makinemizi çalıştırıyoruz: Ana kütleyi paydaya böl, pay ile çarp.

600 ÷ 20 = 30.

30 x 1 = 30 Şiir Kitabı.

Sentez: Usta Tasarımcının Büyük Resmi



Çevre Uzunluğu: 480m

Oyun Alanı: 5/8

Gerçek dünyayı inşa ederken matematiksel araçları asla tek başına kullanmayız. Bir usta tasarımcı, önce alanın etrafını çitlerle çevirmek için Çevreyi ölçer, ardından içindeki alanı verimli kullanmak için **Kesirlerle** planlama yapar. Mekanı sınırla (Çevre). İçini yönet (Kesirler).



Evreni Ölçme Araç Çantanız Hazır

Artık sınırları ölçmek için cetvele ve ipe (Çevre Uzunluğu), parçaları analiz edip tasarlamak için yapı bloklarına (Kesirler) hakimsiniz. Tasarım sırası sizde.