

**FƏSİL 3 - MÖVZU 9**

# NAXIŞLAR

Təkrarlanan və Artan Naxışlar

3 Dərs | AB Patterns | Growing Patterns |  
Number Patterns

## BEYNƏLXALQ STANDARTLAR

**OECD 2030:** Pattern recognition - algebraic thinking-in təməlidir! Naxışları görmək, təhlil etmək, davamını tapmaq - kritik düşüncə!

**TIMSS:** "Patterns are fundamental to mathematical reasoning. Students who identify patterns develop algebraic thinking early."

**PISA:** Real-world patterns - təbiət, memarlıq, musiqi, sənət.

**Singapore Math:** Pattern work across multiple

representations - vizual, ədədi, verbal.

**Montessori:** Sensorial patterns - görməklə, toxunmaqla, hiss etməklə naxış təcrübəsi.

DƏRS 9.1

## NAXIŞ NƏDİR?

Təkrarlanan Naxışlar - AB, AAB, ABB, ABC

### Naxış (Pattern) Nədir?

Naxış = təkrar-təkrar özünü təkrarlayan quruluş

#### Naxışın 2 Əsas Hissəsi:

- 1. CORE (Nüvə):** Təkrarlanan hissə
- 2. REPEAT (Təkrar):** Nüvənin təkrarı

#### Nümunə:

Core: (iki element)

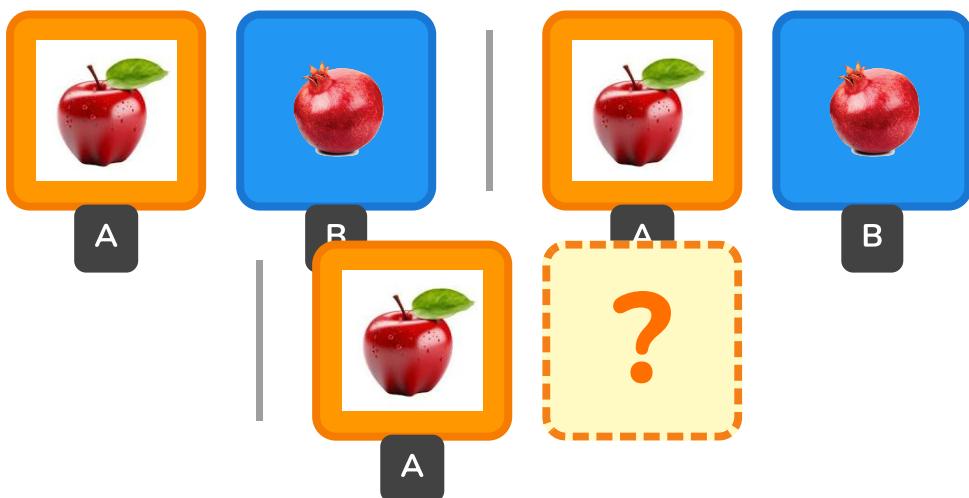
Repeat: 3 dəfə təkrarlanır

### Real Həyat:

- Parça naxışları
- Musiqi ritmi
- Təbiətdə (gül ləçəkləri, quş tükləri)
- Memarlıq (bina dizaynları)

OECD: Naxış tanıma = gələcəyi  
proqnozlaşdırma bacarığı!

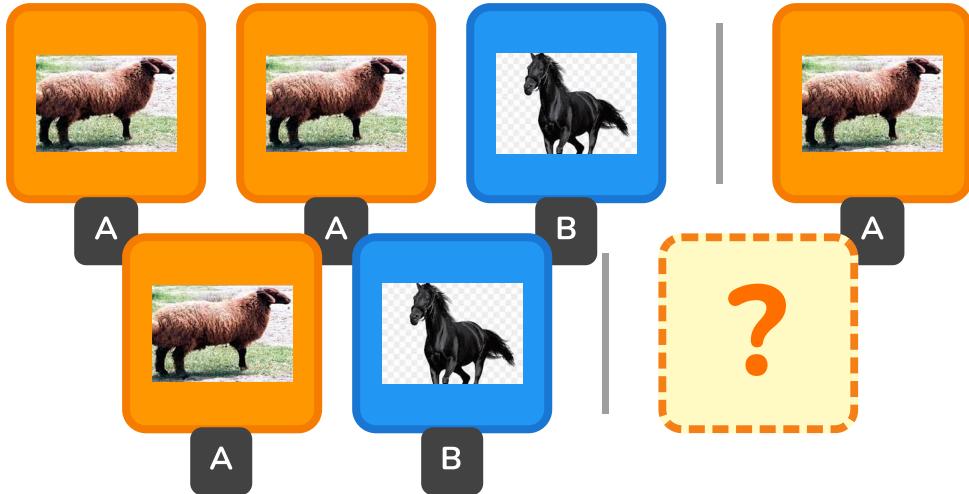
### AB NAXIŞI (Ən Sadə!)



Core: AB (Alma-Nar)

Növbəti: B (Nar)

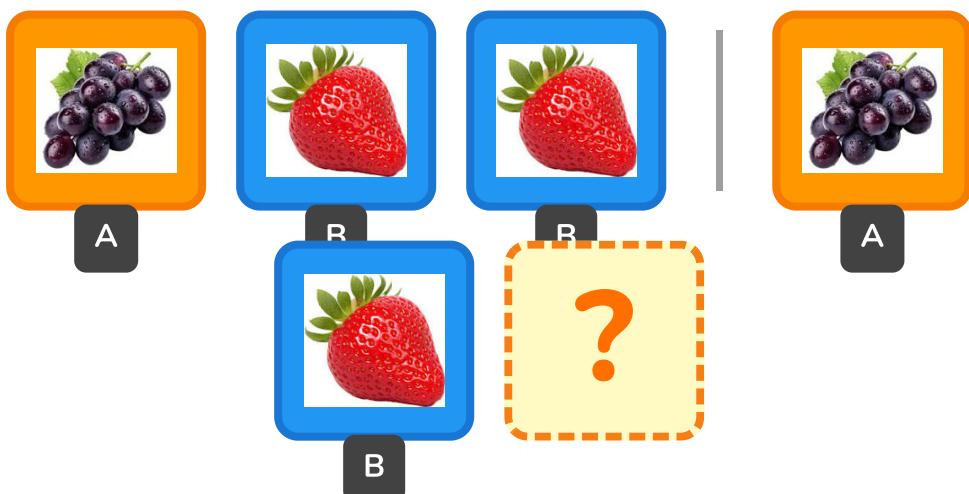
## AAB NAXIŞI



Core: AAB (Qoyun-Qoyun-At)

Növbəti: A (Qoyun)

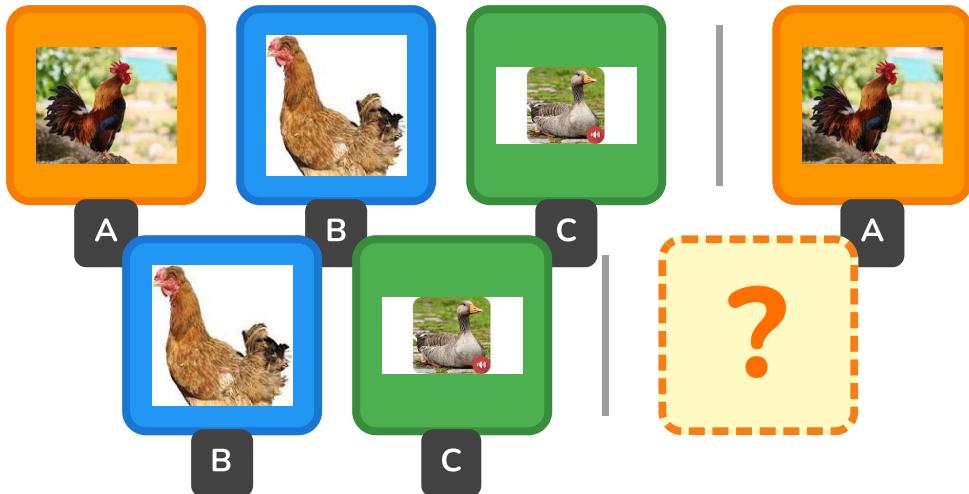
## ABB NAXIŞI



Core: ABB (Üzüm-Çiyələk-Çiyələk)

Növbəti: B (Çiyələk)

## ABC NAXIŞI



Core: ABC (Xoruz-Toyuq-Qaz)

Növbəti: A (Xoruz)

## NAXİŞ QAYDALARI

1. CORE-U TAP: Hansı hissə təkrarlanır?

2. TƏKRARI GÖR: Core neçə dəfə  
təkrarlanıb?

3. DAVAMINI PROQNOZLAŞDIR: Core-dakı  
növbə kimə çatır?

Singapore Math: Core anlayışı algebraic thinking üçün kritikdir!

## FƏALİYYƏT 1: Naxış Yaradıcılığı

Montessori Hands-On:

**Materiallar:** Real meyvələr, rəngli kublar,  
stickers

**Tapşırıq 1 - AB Pattern:**

- Alma və nar götür
- Masa üzərində AB naxışı qur:
- Dostuna növbəti elementi soruş!

**Tapşırıq 2 - AAB Pattern:**

- Qırmızı və mavi kub
- pattern yarat
- 10 element uzat!

**Tapşırıq 3 - Öz Pattern-ini Yarat:**

- İstədiyin tip seç (AB, AAB, ABB, ABC...)
- Real əşyalarla qur
- Fotoşəkil çək!
- Sinif display board-a as!

### **Tapşırıq 4 - Pattern Hunt:**

- Sınıfda/evdə naxış axtar
- Parça, döşəmə, divar, oyuncaq...
- Core-u təyin et!

**Bloom's Create:** Öz naxışlarınızı yaradın!

DƏRS 9.2

## **ARTAN NAXIŞLAR**

Growing Patterns - Hər Addımda Artır!

**Artan Naxış (Growing  
Pattern)**

**Growing Pattern** = hər addımda böyüyən, artan naxış

**Fərq Repeating-dən:**

- **Repeating:** AB AB AB (eyni core təkrarlanır)
- **Growing:** A, AB, ABB, ABBB... (hər dəfə ÇOX olur!)

**Real Həyat:**

- Pilləkənlər (hər pilləkən yüksəlir)
- Ağac böyüməsi (hər il daha hündür)
- Bina qatları (1, 2, 3, 4...)
- Yaş (hər il +1)

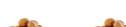
**TIMSS:** Growing patterns = algebraic sequences foundation!

## Artan Naxış Nümunə 1: +1 Strategiyası

Addım 1



Addım 2



Addım 3



1 2 3

Addım 4

4

Addım 5 = ?

5

**QAYDA (Rule)**

Hər addımda +1 qoz əlavə olur!

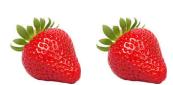
Addım sayı = Qoz sayı

**Artan Naxış Nümunə 2: +2  
Strategiyası**

Addım 1

Addım 2

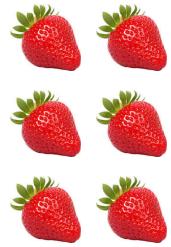
Addım 3



2



4



6

Addım 4 =

?

?

8

## QAYDA (Rule)

Hər addımda +2 ciyələk əlavə  
olur!

2, 4, 6, 8... (2-li skip counting!)

## Artan Naxış Tapma Strategiyası

## ADDIM 1: İlk 3 Addımı Müşahidə Et

Addım 1, 2, 3-ə bax. Neçə element var?

## ADDIM 2: Fərqi Tap

Addım 1-dən 2-yə neçə əlavə oldu?

Addım 2-dən 3-ə neçə əlavə oldu?

Eyni fərq? → Pattern rule tapdın!

## ADDIM 3: Davamını Tap

Rule-u istifadə et!

Nümunə: Rule = +1

Addım 3 = 3 → Addım 4 = 3+1 = 4

## FƏALİYYƏT 2: Pilləkən

### Naxışı

Fiziki Growing Pattern:

Materiallar: Lego blokları və ya kublar

### Tapşırıq:

- Addım 1: 1 blok (1 hündürlük)
- Addım 2: 2 blok (2 hündürlük)
- Addım 3: 3 blok (3 hündürlük)
- Pilləkən kimi qur!

### Suallar:

- Addım 5 neçə blok? (5!)
- Addım 10 neçə blok? (10!)
- Rule nədir? (+1 hər addım)

### Extension:

İndi +2 pilləkən yarat!

Addım 1 = 2, Addım 2 = 4, Addım 3 = 6...

**Montessori:** Vizual və fiziki pattern experience!

DƏRS 9.3

# ƏDƏD NAXİŞLARI

## Number Patterns & Sequences

### Ədəd Naxışları

**Number Pattern** = ədədlərin təkrarlanan və ya artan ardıcılılığı

#### Ən Vacib Pattern Tipləri:

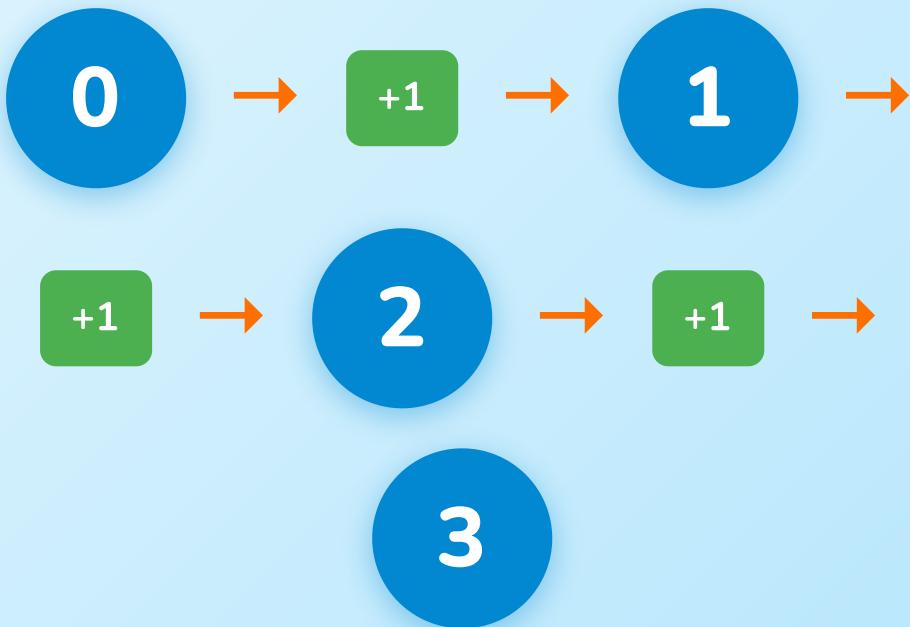
1. **+1 Pattern:** 1, 2, 3, 4, 5... (hər dəfə +1)
2. **+2 Pattern:** 2, 4, 6, 8, 10... (skip count by 2!)
3. **+5 Pattern:** 5, 10, 15, 20... (skip count by 5!)
4. **+10 Pattern:** 10, 20, 30... (skip count by 10!)

#### Əks Patterns (Azalan):

5. **-1 Pattern:** 10, 9, 8, 7...
6. **-2 Pattern:** 20, 18, 16, 14...

**TIMSS:** Number patterns = algebra foundation!

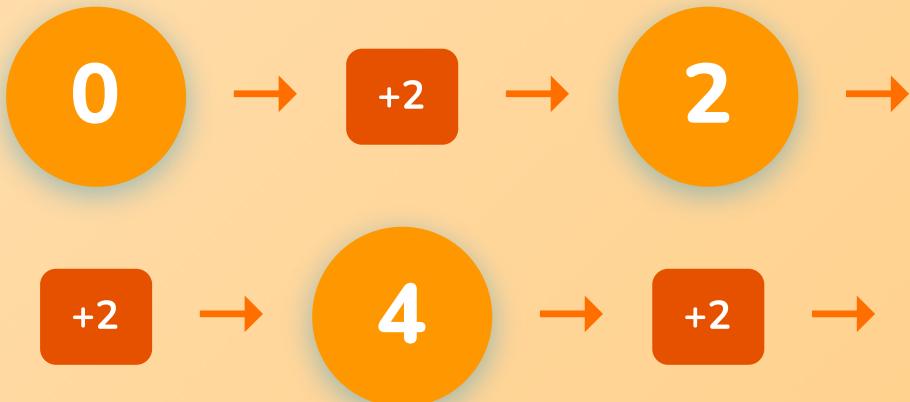
## +1 PATTERN (Counting Numbers)



Rule: Hər dəfə +1 əlavə et!

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...

## +2 PATTERN (Skip Count by 2)



## 6

**Rule: Hər dəfə +2 əlavə et!**

**0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20...**

**(Cüt ədədlər!)**

## ƏDƏD NAXİŞLARI CƏDVƏLİ

Pattern Tipi	Rule	Ardıcılıq (0-20)	Xüsusiyyət
+1	Hər dəfə +1	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6...	Adı sayma
+2	Hər dəfə +2	0, 2, 4, 6, 8, 10...	Cüt ədədlər
+5	Hər dəfə +5	0, 5, 10, 15, 20	Əl barmaqları
+10	Hər dəfə +10	0, 10, 20	Onluqlar
-1	Hər dəfə -1	10, 9, 8, 7, 6...	Geri sayma

Pattern Tipi	Rule	Ardıcılıq (0-20)	Xüsusiyyət
-2	Hər dəfə -2	20, 18, 16, 14...	Geri skip count

## Number Pattern Tapma Strategiyası

Verilmiş: 3, 6, 9, ?, 15

**ADDIM 1:** İlk iki ədədin fərqı?

$$6 - 3 = 3$$

**ADDIM 2:** İkinci və üçüncü fərq?

$$9 - 6 = 3$$

**RULE:** Hər dəfə +3!

**CAVAB:**  $9 + 3 = 12$

**Pattern:** 3, 6, 9, **12**, 15

# FİNAL FƏALİYYƏT:

## Pattern Master Challenge!

### Tapşırıq 1 - Pattern Tamamlama:

- a) ? → (AB pattern)
- b) ? → (AAB pattern)
- c) 2, 4, 6, ?, 10 → 8 (+2 pattern)
- d) 5, 10, ?, 20 → 15 (+5 pattern)
- e) 10, 9, ?, 7, 6 → 8 (-1 pattern)

### Tapşırıq 2 - Growing Pattern Problem:

Sevinc pilləkən qurur.

Addım 1: 2 kub

Addım 2: 4 kub

Addım 3: 6 kub

Addım 5 neçə kub lazımdır? → 10 kub

### Tapşırıq 3 - Pattern Yaradıcılığı:

- Öz repeating pattern-ini yarat (min 3 tip element)
- Öz growing pattern-ini yarat (min 4 addım)
- Öz number pattern-ini yarat

- Dostuna həll etdir!

### Tapşırıq 4 - Real-World Pattern Hunt:

- Evdə/sinifda 5 pattern tap
- Fotoşəkil çək
- Core/Rule təyin et
- Pattern poster yarat!

### PISA Real-World:

Təbiətdə pattern: quş tükləri, gül ləçəkləri, ağac qabığı...

Memarlıqda: bina pəncərələri, divar naxışı...

Musiqidə: ritm, melodi təkrarı...

**OECD 2030:** Pattern = təbiəti və dünyani başa düşmək!

## ARTI ROBOT - NAXİŞLAR

### Pattern Recognition AI:

- Kamera ilə real pattern scan et
- AI avtomatik core tanıyor
- Pattern type təyin edir (AB, AAB, growing...)

### Interactive Pattern Builder:

- Drag & drop - elementləri sürüklə, pattern yarat
- AI instant feedback: "Əla! AAB pattern yaratdır!"
- Auto-complete: AI növbəti elementi təklif edir

### Growing Pattern Animator:

- Addım-addım animasiya
- "Addım 10 necə görünəcək?" - AI göstərir
- Fast-forward/rewind pattern growth

### Number Pattern Games:

- "Pattern Detective" - AI pattern verir, uşaq rule tapır
- "Fill the Gap" - missing numbers tap
- "Pattern Race" - kim daha tez 10 pattern tamamlar?

### AR Pattern Creator:

- Real dünyada virtual pattern yarat
- Masa üzərində AR meyvələr ilə pattern
- Fotoşəkil çək, share et!

## Adaptiv Çətinlik:

- Səviyyə 1: AB, AAB simple repeating
- Səviyyə 2: ABC, AABB complex repeating
- Səviyyə 3: Growing patterns +1, +2
- Səviyyə 4: Number patterns, missing elements
- Səviyyə 5: Create your own patterns!

## Real-World Pattern Library:

- AI patterns from nature gallery
- Architecture patterns database
- Music rhythm patterns
- Cultural patterns (Azərbaycan xalça naxışları!)

## Badges & Progress:

- "Pattern Finder" - 10 pattern tanıdı
- "Pattern Creator" - 5 original pattern yaratdı
- "Growing Master" - growing patterns expert
- "Number Wizard" - number pattern pro

**MÜƏLLİM/VALIDEYN BƏLƏDÇİSİ**

## NAXIŞLAR - ALGEBRAİK DÜŞÜNCƏNİN ƏSASI!

### 1. NİYƏ BU QƏDƏR VACIB?

Pattern work = algebraic thinking foundation!

2, 4, 6, 8... görəndə uşaq "rule" axtarır.

Bu, sonrakı algebraic formulas üçün kritikdir:

- 2nd grade:  $x + 5 = 12$  (missing addend)
- 3rd grade: sequences, function tables
- 4th-5th:  $y = 2x$  (linear relationships)

### 2. REPEATING VS GROWING!

İkisi də vacib, amma fərqlidir:

- Repeating: AB AB AB (eyni təkrar, static)
- Growing: 1, 2, 3, 4 (dəyişir, dynamic)

Hər ikisini ayrı-ayrı öyrədin!

### 3. CORE KONSEPTU!

"Core" anlayışı çox vacibdir!

ABAB-də core: AB

AAB AAB-də core: AAB

Core = unit of repetition

Bu, algebra-da "unit" anlayışı üçün əsasdır!

### 4. MÜDDƏT: 2-3 həftə

Həftə 1: Repeating patterns (AB, AAB, ABB, ABC)

Həftə 2: Growing patterns (+1, +2)

Həftə 3: Number patterns, real-world applications

## 5. MATERIALS:

- Manipulatives: rəngli kublar, meyvələr, stickers
- Pattern blocks: geometric shapes
- Real objects: düymələr, qozlar, və s.
- Paper strips: pattern recording
- Camera: real-world pattern hunt

## 6. TYPICAL ERRORS:

- Core səhv tanıma: ABCABC → core ABC deyil AB deyir
- Growing vs repeating qarışdırma
- Number pattern-də rule tapamamaq
- Missing element-i təsadüfi doldurma

## 7. TEACHING SEQUENCE:

1. Start concrete: real objects ilə pattern
2. Then pictorial: şəkillər ilə
3. Then abstract: rəqəmlər/hərflər ilə
4. Finally: real-world applications

## 8. ASSESSMENT:

- Pattern continuation: 5 fərqli pattern, növbətini tap
- Pattern creation: öz pattern-ini yarat, core göstər
- Growing pattern: addım 5-i tap
- Number pattern: rule yaz, missing number tap
- Real-world: 3 pattern tap və təsvir et

## 9. DIFFERENTIATION:

- Advanced: Complex patterns (ABBC, ABCD), +3/+4 growing, create pattern problems for others
- Struggling: AB only fokus, daha çox hands-on, color-coded support
- ELL: Visual heavy, minimal language, gestures

## 10. REAL-WORLD CONNECTIONS:

Hər gün pattern göstərin:

- Təbiət: ağac yarpaqları, gül ləçəkləri, quş qanadları
- Memarlıq: bina pəncərələri, qapı dizaynları
- Musiqi: ritm patterns (drum beat)
- Rəqs: addım patterns

- Parça: geyim naxışları
- Azərbaycan xalçaları: incredible geometric patterns!

## 11. INTEGRATION:

Patterns-ı digər mövzularla birləşdir:

- Skip counting = number pattern!
- Odd/even = ABABAB pattern!
- Calendar days: SMTWTFS pattern!
- Addition facts:  $2+0=2$ ,  $2+1=3$ ,  $2+2=4$   
(growing!)

## 12. LONG-TERM VISION:

1st grade patterns → algebra foundations:

- 1st: AB patterns, +1 growing
- 2nd: AAB patterns, +2/+3 growing, missing elements
- 3rd: function tables (input/output)
- 4th:  $y = mx + b$  (linear functions)
- 5th-6th: sequences, series, algebraic expressions

İndi yaxşı pattern foundation = sonra algebra success!

# NAXIŞ USTASISINIZ!

Artlıq naxışları görürsünüz!

Repeating və growing naxışları ayırd  
edirsiniz!

Number patterns-ı anlayırsınız!  
Core və rule tapırsınız!

**Siz Pattern Detective-siniz!**

Növbəti: Cüt və Tək Ədədlər!