

गणित में पैटर्न



0674CH01

1.1 गणित छा आहे?

गणित, घणो करे, पैटर्न (नमून) जी गोल्हा ऐं, पैटर्न जी मौजूदगीअ जो बयानु या चिटाई आहे।

पैटर्न घणो करे असांजे आसपास कुदिरत में, असांजनि घरनि ऐं स्कूलनि सां गड्डु सिज, चंड ऐं तारनि जी चुरिपुरि में बि मौजूद हूँदा आहिनि। इहे पैटर्न असांखे खरीदारीअ खां वठी खाधो ठाहिण में, बालु फिट्टी करण खां वठी रांदियूं करण वगैरह में नज़रि ईँदा आहिनि। इन सां गड्डु इहे मुंदुनि जे सिरिश्ते खे सम्झण ऐं कारीगरीअ (टेकनिक) खे कमु आणण में असांजी मदद कंदा आहिनि।

पैटर्न ऐं इन्हनि खे सम्झणु काफी मज़ेदार ऐं सिर्जणशील थी सघे थो। इन्हे करे गणित जा माहिर, गणित खे कला ऐं विज्ञान बिन्ही रूपनि में डिसंदा आहिनि। असां उमेद था करियूं त गणित जा पैटर्न गोल्हण ऐं सम्झण जे लाइ तव्हांखे हिन क्लास में घणा ई रचनात्मक ऐं कलात्मक मौक़ा मिलंदा।

इहा ग्राह्मि ध्यान में रखणु ज़रूरी आहे त गणित जो मकसदु रगो इहो ज़ाणणु न आहे त कहिड़ा कहिड़ा पैटर्न मौजूदु आहिनि, पर इहो बि चिटो करिणो आहे त इहे छो मौजूदु आहिनि। अहिड़ियूं पधिरायूं घणो करे उन्हनि एप्लीकेशनुनि में तडहिं कमु आणे सघिजनि थियूं जेके उन्हनि हवालनि खां बाहिर आहिनि जिनि में इन्हनि जी खोज कई कई हुई, ऐं जेके इन्सानियत खे अगिते वधाइण में मदद करे सघनि।

इहा गाल्हि ध्यान में रखणु ज़रूरी आहे त गणित जो मकसदु रगो इहो ज्ञाणणु न आहे त कहिड़ा कहिड़ा पैटर्न मौजूदु आहिनि, पर इहो बि चिटो करिणो आहे त इहे छो मौजूदु आहिनि । अहिड़ियूं पधिरायूं घणो करे उन्हनि एए लैकेशनुनि में तडुहिं कमु आणे सघिजनि थियूं जेके उन्हनि हवालनि खां बाहिर आहिनि जिनि में इन्हनि जी खोज कई वई हई, ऐं जेके इन्सानियत खे अगिते वधाइण में मदद करे सघनि ।

अचो अभ्यासु करियूं

1. छा तव्हां बियनि मिसालनि बाबति सोचे सघो था, जिते गणित असांजे रोज़ानी ज़िंदगीअ में असां जी मदद करे?
2. गणित इन्सान खे अगिते वधाइण में कहिड़ीअ तरह मदद कई आहे? (तव्हां उन्हनि मिसालनि बाबति सोचे सघो था जिनि में साइंसी प्रयोग करणु, पंहिंजी अर्थ-व्यवस्था ऐं प्रजातंत खे हलाइणु, पुलूं , घर या बियूं मुश्किलु इमारतूं ठाहिणु, टी.वी, मोबाईल फोन, कम्प्यूटर, साइकिलूं, रेलगाडियूं, कारूं, हवाई जहाज़, कैलेंडर, घडियूं वगैरह ठाहिणु शामिलु आहे ।)

गणित जी गाल्हि

1.2 अंगनि में पैटर्न

गणित में नज़रि ईदड़ सभ खां वधीक बुनियादी पैटर्ननि में, खासि तौर ते पूरनि अंगनि जा पैटर्न –

0, 1, 2, 3, 4, ...

गणित जी उहा शाख जंहिमें पूरनि अंगनि जे पैटर्ननि जो अभ्यासु कयो वेंदो आहे, उनखे अंग सिद्धांत चयो वेंदो आहे ।

जिन पैटर्ननि जो अभ्यासु गणित जा माहिर कंदा आहिनि, उन्हनि मां अंगनि जी तरतीब (sequences) सभ खां मूल ऐं सभ खां वधीक दिलचस्पु पैटर्न आहे ।

तद्वल -1 में कुछु खासि सिलसिला डेखारिया विया आहिनि, जिनि जो गणित में अभ्यासु कयो वेंदो आहे ।

तद्वल -1 अंगनि जे तरीक़नि या सिलसिलनि जा मिसाल

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, ...	(सभु '1')
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...	(गुणप जा अंग)
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...	(ताक़ या इकाई अंग)
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...	(बुधीअ वारा अंग)
1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, ...	(टिकुंडी अंग)
1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, ...	(चौरस)
1, 8, 27, 64, 125, 216, ...	(क्यूब)
1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...	(विरहांक अंग)
1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, ...	(2 जी क़ाबिलियत)
1, 3, 9, 27, 81, 243, 729, ...	(3 जी क़ाबिलियत)

☀ अचो अभ्यासु करियूं

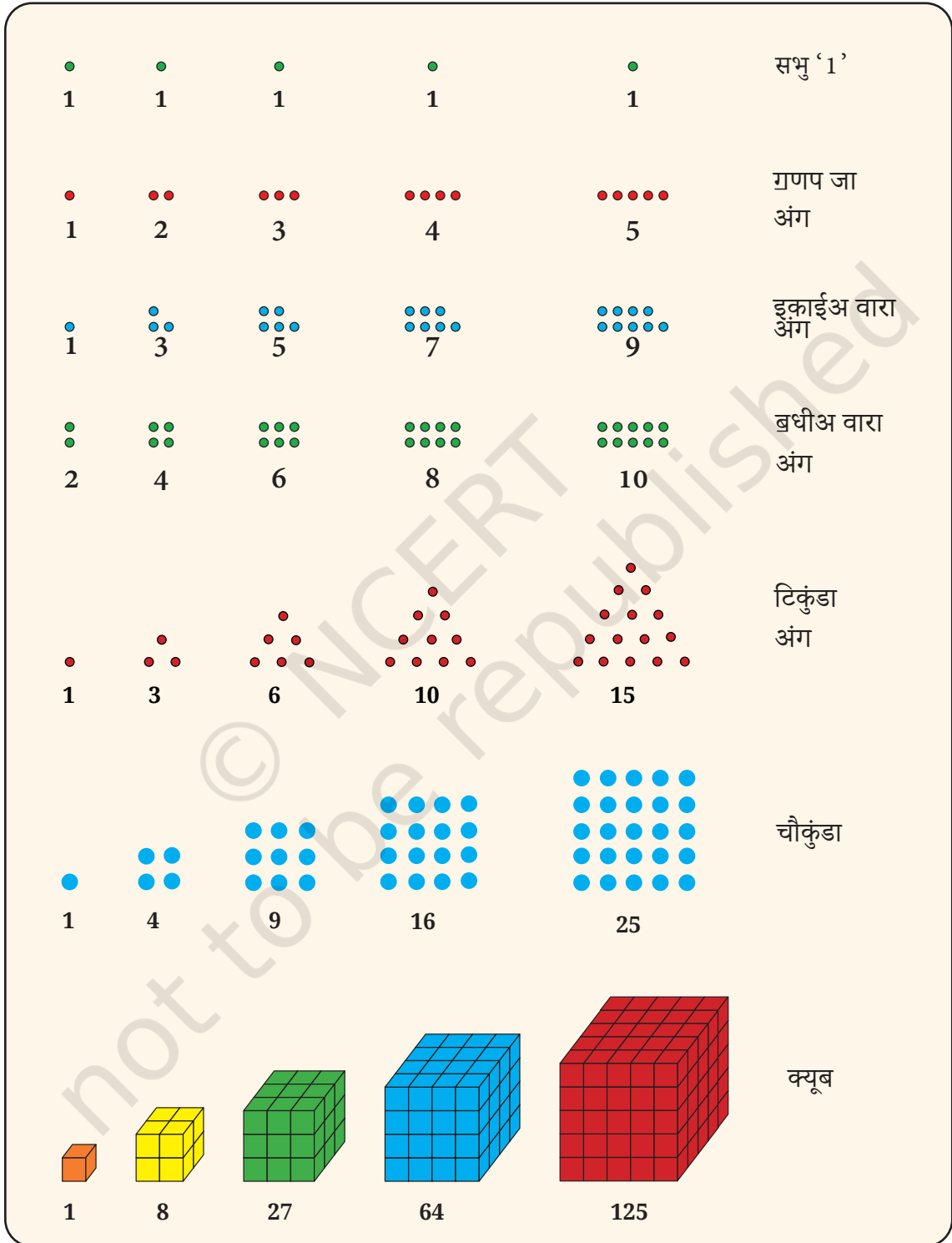
1. छा तव्हां -1 में डिनल हर हिक पैटर्न खे सुजाणी सघो था?
2. तद्वल -1 में डिनल हरहिक तरीक़े खे ईदड़ टिनि अंगनि समेति पंहिंजी कापीअ में वरी लिखो।
हरहिक तरीक़े खां पोइ, उन तरीक़े में अंग ठाहिण जा सिद्धांत पंहिंजनि शब्दनि में लिखो।

1.3 अंगनि जे सिलसिले खे डिसणु

तस्वीरुनि जो इस्तेमालु करे अंगनि जे केतिरनि ई तरीक़नि या सिलसिलनि जी कल्पना करे सघिजे थी।
तस्वीरुं या नक्शा गणित जे पैटर्ननि ऐं शयुनि खे सम्झण जो हिकु तमामु काराइतो तरीक़ो थी सघनि था।

अचो त तद्वल-1 जे शुरूआती सतनि तरीक़नि या सिलसिलनि खे हेठि डिनल तस्वीरुनि ज़रीए बयानु करियूं –

तद्वल-2: कुझु अंगनि जे सिलसिलनि जो तस्वरुनि में बयानु



अचो अभ्यासु करियूं

1. तद्वल -2 में डिनल अंगनि जे सिलसिलनि खे तस्वीरुनि ज़रीए बयानु करण जे लाइ पंहिंजी कापीअ में नक़ल करियो ऐं हरहिक ईदड़ सिलसिले लाइ नई तस्वीर ठाहियो।



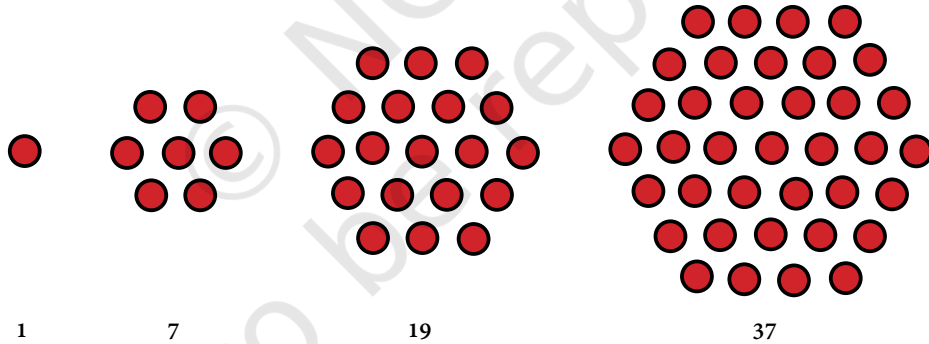
2. 1, 3, 6, 10, 15, ... खे टिकुंडा-अंग छो सडियो वेंदो आहे? 1, 4, 9, 16, 25 चौरस या चौकुंडा अंग छो चवाराईदा आहिनि?

1, 8, 27, 64, 125, ... छह-कुंडा अंग छो सडाइजंदा आहिनि?

3. तव्हां डिठो हूंदो त 36 टिकुंडो अंगु ऐं चौरस-अंगु बई आहे। मतलबु त 36 नुक्कतनि खे टिकुंडे ऐं चौरस बिन्ही में पूरीअ तरह ज़माए सघिजे थो। इन जो बयानु कंदे पंहिंजी कापीअ में तस्वीर ठाहियो।

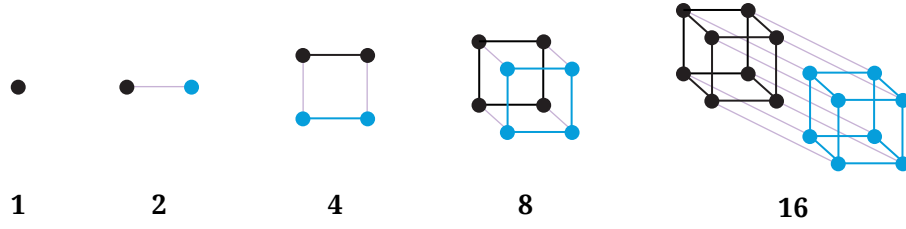
इहो डेखारे थो त सागिए अंग खे जुदा-जुदा तरीक़नि सां डेखारे सघिजे थो ऐं अलगि-अलगि हवालनि मुताबिक़ जुदा-जुदा किरदार अदा करे सघे थो। कुझु बियनि अंगनि खे जुदा-जुदा तरीक़नि सां तस्वीरुनि जे रूप में डेखारण जे कोशिश करियो।

4. अंगनि जे हेठियनि तरीक़नि या सिलसिलनि खे तव्हां छा चवंदा?



इहो सही आहे त इन्हनि खे छह-कुंडाई अंग चयो वेंदो आहे। इहे पंहिंजी कापीअ में ठाहियो। सिलसिले में ईदड़ अंगु कहिड़ो आहे?

5. छा तव्हां 2 जी क़ाबिलियतुनि जे सिलसिले खे तस्वीर ज़रीए डेखारे सघो था? 3 जू क़ाबिलियतू? हिते '2 जी क़ाबिलियतुनि' बाबति सोचण जो हिकु मुमकिन तरीक़ो डिनो वियो आहे –



1.4 अंगनि जे सिलसिले जे विच में लाग़ापो

अंगनि जा सिलसिला कड़हिं कड़हिं अजीब तरीक़नि सां हिक़ बिए सां लाग़ापियल थी सघनि था ।

मिसाल - जड़हिं असां ताक़ या इकाई अंगनि खे जोड़णु शुरू कंदा आहियूं त छा थींदो आहे?

$$1 = 1$$

$$1 + 3 = 4$$

$$1 + 3 + 5 = 9$$

$$1 + 3 + 5 + 7 = 16$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36$$

⋮

इहो सचपचु हिकु सुंदर नमूनो आहे ।

☀ इहो छो थींदो आहे? छा तव्हांखे लग़े थो त इहो सदाई हलंदो रहंदो?

इन जो जवाबु इहो आहे त इहो पैटर्न सदाई ई हलंदो रहंदो । हाणे तव्हां सोचींदा हूंदो त इएँ छो आहे? जीअं पहिरीं ई बुधायो वियो आहे, अहिड़ो पैटर्न हुअण जो सबबु ओतिरो ई अहमु ऐं दिलचस्पु आहे, जेतिरो उहो पैटर्न पाण आहे ।

हिक तस्वीर इन जो बयानु करे सघे थी

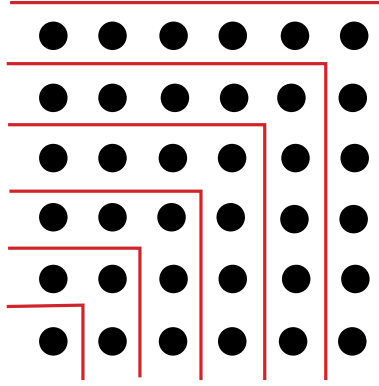
हिक तस्वीर जी कल्पना ज़रीए इन हक़ीक़त खे सम्झण में मदद मिली सघे थी । यादि रखो त चौरस अंग हिक चौरस ग्रिड में नुक़्तनि जी ग़णप करे ठाहिया वेंदा आहिनि ।

☀ नुक़्तनि जे हिक चौरस ग्रिड में ताक़ या इकाई अंगनि 1, 3, 5, 7, खे कीअं विरिहाए सघिजे थो?

अगिते पढ़ण खां पहिरीं हिक पल लाइ इन बाबति सोचियो !

हेठि डिनल पैटर्न में ड़ेखारियो वियो आहे त इहो कीअं करे सघिजे थो –





हीअ तस्वीर चिटो करे थी त

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = 36.$$

छाकाणि त अहिड़ी तस्वीर कंहिं बि माप जे चौकुंडे लाइ ठाहे सघिजे थी, इहो ज़ाहिर करे थो त इकाई अंगनि खे जोड़ण ते चौरस अंग छो हासिलु थियनि था।

☀ सागी तरह हिक बी तस्वीर ठाहे छा तव्हां इहो बुधाए सघो था त पहिरियनि 10 ताक़ या इकाई अंगनि जो जोड़ु छा आहे?

☀ हाणि हिक अहिड़ी तस्वीर जी कल्पना करियो या ज़रूरत मुताबिक़ थोरी तस्वीर ठाहियो, छा तव्हां बुधाए सघो था त शुरूआती 100 ताक़ या इकाई अंगनि जो जोड़ु घणो आहे? अहिड़नि तस्वीरुनि जी कल्पना कयो ऐं ज़रूरत मुताबिक़ नंदे आकार में ठाहे इहो समझायो।

सिलसिलनि जे विच में अहिड़े लागापे जो हिकु बियो मिसालु –

मथे ऐं हेठि जोड़णु

अचो, हेठि डिनल पैटर्न ते नज़र विझूं –

$$1 = 1$$

$$1 + 2 + 1 = 4$$

$$1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 9$$

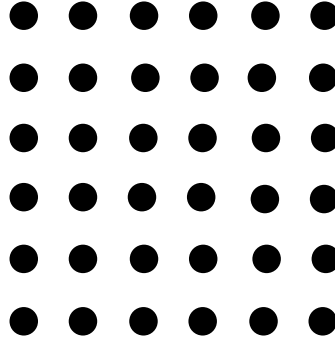
$$1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 16$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 25$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 36$$

डिनल पैटर्न खे डिसी, इहो समझ में अचे थो त गुणप जे अंगनि खे मथे ऐं वरी हेठि जोड़े चौरस अंगनि खे हासिलु करण जो हीउ हिकु बियो तरीक़ो या सिलसिलो आहे।

☀ छा तव्हां सागियो तस्वीरी बयानु गोल्हे सघो था ?

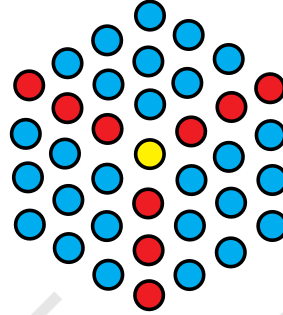
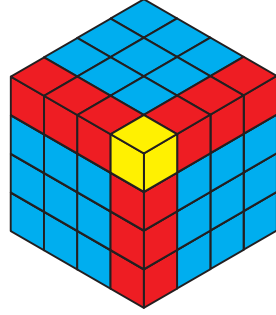


☀ अचो अभ्यासु करियूं

1. छा तव्हां अहिङ्गी सागी तस् वीर ठाहे सघो था जेका बयानु करे त गणप जे अंगनि याने 1, $1 + 2 + 1$, $1 + 2 + 3 + 2 + 1$, ..., खे मथे ऐं हेठि जोड़ण सां चौरस या चौकुंडा अंग छो मिलंदा आहिनि ?
2. हिन तस् वीर जे नए संस्करण जी कल्पना करे या ज़रूरत मुताबिक़ उनजी थोरी तस् वीर ठाहे, छा तव्हां ज़ाणी सघो था त $1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 + 99 + \dots + 3 + 2 + 1$ जो मुल्हु छा थींदो ?
3. जडहिं तव्हां सभिनी '1' वारनि सिलसिलनि खे मथे जोड़णु शुरू कंदा आहियो त तव्हांखे कहिङ्गी सिलसिलो हासिलु थींदो आहे ? जडहिं तव्हां सभिनी '1' वारनि सिलसिलनि खे मथे ऐं हेठि जोड़णु शुरू कंदा आहियो त तव्हांखे कहिङ्गी सिलसिलो हासिलु थींदो आहे ?
4. जडहिं तव्हां गणप जे अंगनि खे मथे जोड़णु शुरू कंदा आहियो त तव्हांखे कहिङ्गी सिलसिलो हासिलु थींदो आहे ? छा तव्हां हिक नंढी तस्वीर ज़रीए बयानु करे सघो था ?
5. जडहिं तव्हां सिसिलेवार टिकुंडाई अंगनि जा जोड़ा जोड़ींदा आहियो त छा थींदो आहे ? मिसाल तौर, $1 + 3$, $3 + 6$, $6 + 10$, $10 + 15$, ... खणो । तव्हांखे कहिङ्गी सिलसिलो हासिलु थिए थो ? छा तव्हां इहो हिक तस्वीर ज़रीए बयानु करे सघो था ?
6. जडहिं तव्हां 1 सां शुरू कंदे 2 जी क़बिलियतुनि खे जोड़णु शुरू कंदा आहियो, तडहिं छा थींदो आहे ? मिसाल तौर, 1 , $1 + 2$, $1 + 2 + 4$, $1 + 2 + 4 + 8$, ... खणो । तव्हांखे अंगनि जो कहिङ्गी सिलसिलो मिले थो ? छो ? हाणि, इन्हनि मां हर हिक में 1 जोड़ियो – तव्हांखे कहिङ्गी अंग हासिलु थींदा ? इहो छो थींदो आहे ?

कोशिश
करो

7. जड़हिं तव्हां टिकुंडाई अंगनि खे 6 सां ज़र्ब कंदा आहियो ऐं जोड़ींदा आहियो त छा थींदो आहे? तव्हांखे कहिड़ो सिलसिलो मिलंदो आहे? छा तव्हां इहो तस्वीर जे रूप में समझाए सघो था?
8. जड़हिं तव्हां छह कुंडाई सिलसिलनि खे जोड़णु शुरू कंदा आहियो त छा थींदो आहे? मिसाल तौर 1, $1 + 7$, $1 + 7 + 19$, $1 + 7 + 19 + 37$, ... खणो? तव्हांखे कहिड़ो सिलसिलो हासिलु थींदो? छा तव्हां क्यूब (cube) जो इस्तेमालु कंदे इन जो बयानु करे सघो था?



9. तद्वल-1 में डिनल सिलसिलन में ऐं उन्हनि जे विच में पंहिंजे पारां बिया पैटर्न या लागापा गोल्हियो। छा तव्हां कंहिं तस्वीर या बिए कंहिं तरीके सां बुधाए सघो था त इऐं छो थींदो आहे?

1.5 शिकिलियुनि में पैटर्न

गणित में थींदड़ बिया ख़ासि ऐं बुनियादी पैटर्न शिकिलियुनि जा पैटर्न आहिनि। इहे शिकिलियू हिक, बिनि या टिन डाइमेंशननि या इन्हनि खां वधीक डाइमेंशननि में थी सघनि थियू। गणित जी उहा शाखा जंहिं में शिकिलियुनि में पैटर्ननि जो अभ्यासु कयो वेंदो आहे, उन खे जामेट्री सडियो वेंदो आहे।

शिकिली सिलसिलो हिक ख़ासि क्रिस्म जो शिकिलि पैटर्न आहे, जंहिंजो गणित जा माहिर अभ्यासु कंदा आहिनि। तद्वल-3 कुझु ख़ासि शिकिली सिलसिला डेखारे थी, जिन जो गणित में अभ्यासु कयो वेंदो आहे।

तद्वल-3 शिकिली सिलसिलनि जा मिसाल



टे कोनन वारो



चार कोनन वारो



पंज कोनन वारो



छ कोनन वारो



सत-कुंडो



अठ-कुंडो



नव-कुंडो

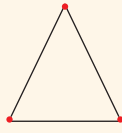


डह-कुंडो

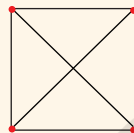
तरीके तरीके जी
भुजायू



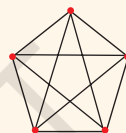
K_2



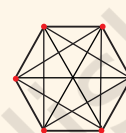
K_3



K_4

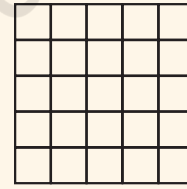
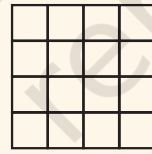
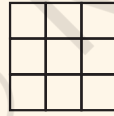


K_5

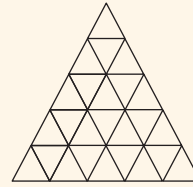
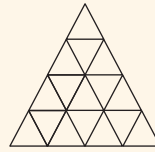
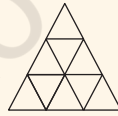


K_6

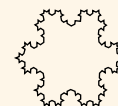
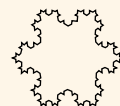
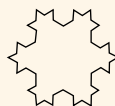
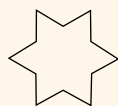
समूरो ग्राफ़



बिठल चोकस



सिधो टी कुंडो



कोच बर्फ जी पोणी

☀ अचो अभ्यासु करियूं

1. छा तव्हां तद्वल -3 में हर हिक सिलसिले में पैटर्न खे सुजाणी सघो था ?
2. तद्वल -3 जे हर हिक सिलसिले खे पंहिंजी कापीअ में वरी ठाहिण जी कोशिश करियो । छा तव्हां हर हिक सिलसिले में ईदड़ शिकिलि ठाहे सघो था ? छो ऐं छो न ? हरहिक सिलसिले खां पोइ, पंहिंजनि शब्दनि में उन क्राइदे या पैटर्न जो बयानु करियो, जंहिं मुताबिक उन सिलसिले में शिकिलियूं ठही रहियूं आहिनि ।

गणित जी
गाल्हि

1.6 अंगी सलिसिलनि सां लाग्रापो

घणो करे, शिकिलियुनि वारा सिलसिला (shape sequences) अजीब तरीकनि सां अंगनि वारनि सिलसिलनि सां लाग्रपियल हूँदा आहिनि । अहिड़ा लाग्रापा शिकिलि जे सिलसिले ऐं लाग्रापियल अंगनि वारे सिलसिले, बिन्ही जे अभ्यास करण ऐं सम्झण में मददगार साबित थी सघनि था ।

मिसाल – बाक्राइदा घण-कुंडाई शिकिलि जे सिलसिलनि में, कुंडुनि या पासनि जो तादादु 3 खां शुरू थींदड़ गुणप जे अंगनि, याने 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ... ज़रीए डिनो वेदो आहे । इनकरे ई इन्हनि शिकिलियुनि खे, सिलसिलेवार, बाक्राइदा टिकुंडो , चार-कुंडो, पंज-कुंडो, छह-कुंडो, सत-कुंडो, अठ-कुंडो, नव-कुंडो, डह-कुंडो वगैरह चयो वेदो आहे ।

शब्दु 'बाक्राइदा' इन गाल्हि ड्रांहुं इशारो करे थो त इन्हनि शिकिलियुनि जा पासा बराबर डेघि वारा आहिनि ऐं इन्हनि जूं कुंडूं या कोण बि बराबर आहिनि, याने हिक जहिड़ा नज़रि अचनि था । कोणनि बाबति असां ईदड़ बाब में वधीक गहिराईअ सां गाल्हि-बोलि कंदासीं ।

तद्वल -3 जे बियनि शिकिलियुन जे सलिसिलनि जो बि अंगी सिलसिलनि सां खूबसूरत लाग्रापो आहे ।

☀ अचो अभ्यासु करियूं

1. बाक्राइदा घण-कुंडे सिलसिले में हर शिकिलि में कुंडुनि जो तादादु गणियो । तव्हांखे कहिड़ो अंगी सिलसिलो मिलंदो ? बाक्राइदा घण-कुंडे जे सिलसिले में हर शिकिलि में कुंडुनि बाबति तव्हां छा चवंदा ? छा तव्हांखे सागियो अंगी सिलसिलो मिलंदो ? छा तव्हां बुधाए सघो था त इहो छो थो थिए ?
2. पूरे ग्राफ जे सिलसिले में हर शिकिलि में लाइनुनि जो तादादु गणियो । इन सां तव्हांखे कहिड़ो अंगी सिलसिलो मिलंदो ? छा तव्हां बुधाए सघो था त इहो छो थींदो आहे ?

कोशिश
कयो

3. कठे थियल गडियल चौकुंडनि जे सिलसिले जी हर शिकिलि में केतिरा नंदा चौकुंडा आहिनि? इहो कहिड़ो अंगी सिलसिलो छिए थो? छा तव्हां बयानु करे सघो था त इएं छो थींदो आहे?
4. गडियल टिकुंडनि जे सिलसिले जी हर शिकिलि में केतिरा नंदा टिकुंडा आहिनि? इहो कहिड़ो अंगी सिलसिलो छिए थो? छा तव्हां बयानु करे सघो था त इएं छो थींदो आहे? (इशारो: सिलसिले जी हर शिकिलि में, हर सिट में केतिरा टिकुंडा आहिनि?)
5. कोच बर्फ जी पोणी (हिमकण) वारे सिलसिले में, हिक शिकिलि खां बी शिकिलि ताई पहुचण लाइ लकीर जे हर हिक हिसे '___' खे हिक 'स्पीड बंप' '___/___' सां बदिले थो। जीअं-जीअं इनखे वधीक भेरा कयो वेंदो आहे, तीअं- तीअं बदिलाव लीक जे तमामु नंढनि हिसन सां अजा नंदा थींदा वेंदा आहिनि। कोच बर्फ जी पोणीअ जी हर शिकिलि में लकीरुनि जा कुल घणा भाडा आहिनि? इन्हनि सां लागापियल अंगी सिलसिलो छा आहे? (इन जो जवाबु आहे 3, 12, 48, ..., याने 4 जी क्राबिलियत जो टीणो; इहो सिलसिलो फहिरस्त में न डेखारियो वियो आहे।)

कोशिश
कयो

सारांश

- गणित खे नमूननि या पैटर्ननि जी गोला ऐं उन्हनि पैटर्ननि जी मौजूदगीअ जे बयान तौर ते छिसी सघिजे थो
- गणित में मिलंदइ सभ खां बुनियादी पैटर्न **अंगी सिलसिला** आहिन।
- अंगी सिलसिलनि जे कुझु खासि मिसालनि में गुणप जा अंग, ताक्र या इकाई अंग, बधीअ वारा अंग, टिकुंडा अंग, क्यूब अंग, विरहांक (Virahānka) अंग, 2 जू क्राबिलियतू शामिल आहिनि।
- कडहिं-कडहिं अंगनि जा सिलसिला हिक बिए सां दिलचस्प ऐं जिक्र लाइकु तरीकनि सां लागापियल हूंदो आहिनि। मिसाल तौर, 1 खां शुरू थींदइ ताक्र या इकाई अंगनि जे सिलसिले खे जोड़ण सां चौरस या चौकुंडा अंग मिलंदा आहिनि।
- तस्वीरुनि जो इस्तेमालु करे अंगनि वारनि सिलसिलनि खे कल्पना (visualization) ज़रीए सिलसिलनि ऐं उन्हनि जे विच में लागापनि खे सम्झण में मदद मिली सघे थी।
- **शिकिलि वारा सिलसिला** गणित में हिक बिए बुनियादी क्रिस्म जो नमूनो आहिनि। शिकिलि वारनि सिलसिलनि जे कुझु खासि मिसालनि में - बाकाइदा घणकुंडा (Polygon), पूरा ग्राफ्स, कठा थियल (stacked) टिकुंडा, चौकुंडा (Squares) ऐं बर्फ जू पोणियू शामिल आहिनि। शिकिलि वारा सिलसिला पिणि अंगनि वारनि सिलसिलनि सां केतिराई दिलचस्प लागापा डेखारीनि था।