

गणित में पैटर्न



0674CH01

1.1 गणित छा आहे?

गणित, घणो करे, पैटर्ननि (नमूननि) जी गोल्ला ऐं , पैटर्ननि 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 हूदा आहिनि। इहे पैटर्न असांखे खरीदारीअ खां वठी खाधो ठाहिण में, बालु फिटी करण खां वठी रांदियूं करण वगैरह में नज़रि ईदा आहिनि। इन सां गड्डु इहे मुंदुनि जे सिरिशते खे सम्झण ऐं कारीगिरीअ (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 डिसदा आहिनि। असां उमेद था करियूं त गणित जा पैटर्न गोल्लहण ऐं सम्झण जे लाइ तव्हांखे हिन क्लास में घणा ई रचनात्मक ऐं कलात्मक मौक़ा मिलंदा।

इहा गाल्लि ध्यान में रखणु ज़रूरी आहे त गणित जो मकसदु रगुगो 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 तड्डहिं कमु आणे सघिजनि थियूं जेके उन्हनि हवालनि खां बाहिर आहिनि जिनि में इन्हनि जी खोज कई वई हुई, ऐं जेके इन्सानियत खे अगिते वधाइण में मदद करे सघनि।

इहा गाल्हि ध्यान में रखणु ज़रूरी आहे त गणित जो मकसदु रगुो इहो ज़ाणणु न आहे त कहिड़ा कहिड़ा पैटर्न मौजूदु आहिनि, पर इहो बि चिटो करिणो आहे त इहे छो मौजूदु आहिनि । अहिड़ियू पधिरायू घणो करे उन्हनि एप्लीकेशनुनि में तडुहिं कमु आणे सघिजनि थियू जेके उन्हनि हवालनि खां ब्राहिर आहिनि जिनि में इन्हनि जी खोज कई वई हई, ऐं जेके इन्सानियत खे अगिते वधाइण में मदद करे सघनि ।

अचो अभ्यासु करियू

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 प्रजातंत्र खे हलाइणु, पुलूं , घर या बियू 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, ख़ासि तौर ते पूरनि अंगनि जा पैटर्न –

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

गणित जी उहा शाख जंहिंमें 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 कुञ्चु ख़ासि सिलसिला ड़ेखारिया 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 करियुं

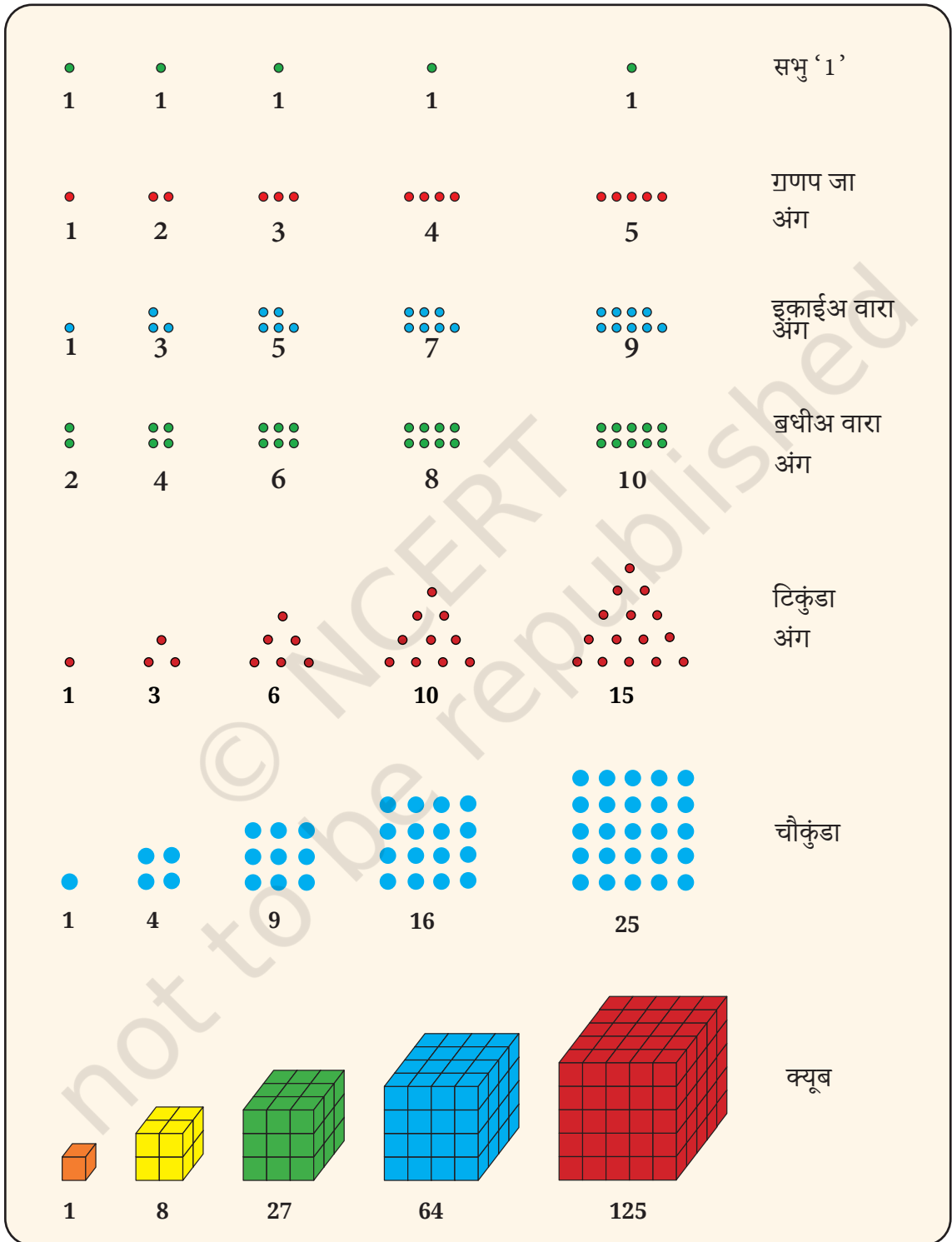
1. छा तव्हां -1 में डिनल हर हिक पैटर्न खे सुजाणी सघो था?
2. तद्वल -1 में डिनल हरहिक तरीके खे ईदड़ टिनि अंगनि समेति पंहिंजी कापीअ में वरी लिखो। हरहिक तरीके खां पोइ, उन तरीके में अंग ठाहिण जा सिद्धांत पंहिंजनि शब्दनि में लिखो।

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 समझण जो हिकु तमामु काराइतो तरीको थी सघनि था।

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

तद्वल-2: कुड्डु 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 ।

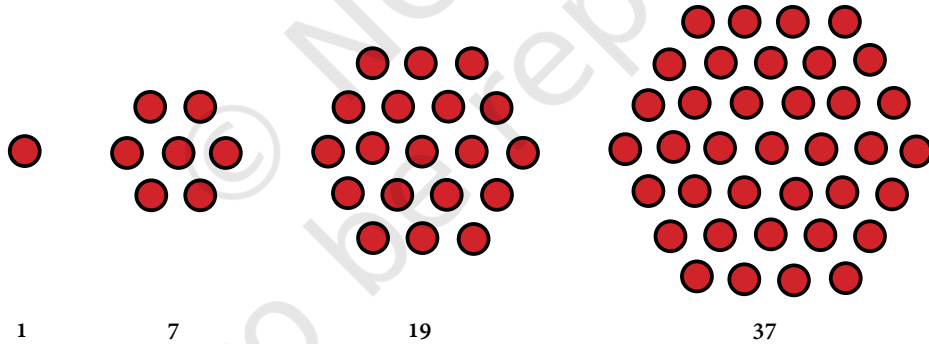
2. 1, 3, 6, 10, 15, ... खे टिकुंडा-अंग छो सडियो वेंदो आहे? 1, 4, 9, 16, 25 चौरस या चौकुंडा अंग छो चवाराईदा आहिनि?

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। कुड्डु बियनि अंगनि खे जुदा-जुदा तरीक़नि सां तस्वीरुनि जे रूप में डेखारण जे कोशिश करियो ।

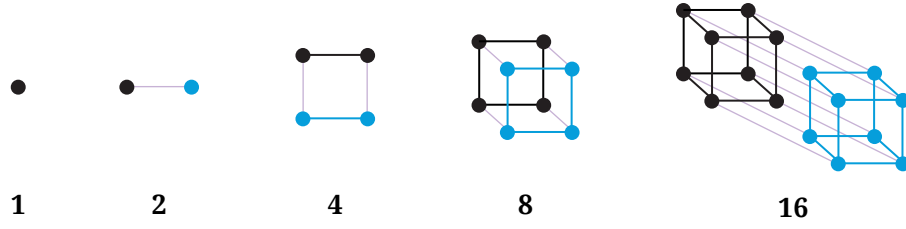
4. अंगनि जे हेठियनि तरीक़नि या सिलसिलनि खे तव्हां छा चवंदा?



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 –

गणित जी
गाल्हि



1.4 अंगनि जे सिलसिले जे विच में लाग़ापो

अंगनि जा सिलसिला कडहिं कडहिं अजीब तरीक़नि सां हिक बिए सां लाग़ापियल थी सघनि था ।

मिसाल - जडहिं 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 लगे थो त इहो सदाई हलंदो रहंदो?

इन जो जवाबु इहो आहे त इहो पैटर्न सदाई ई हलंदो रहंदो । हाणे तव्हां सोचींदा हूंद त इएं 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

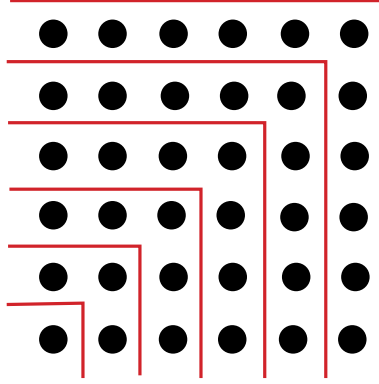
हिक तस्वीर जी कल्पना ज़रीए इन हक़ीक़त खे सम्झण में मदद मिली सघे थी । यादि रखो त चौरस अंग हिक चौरस ग्रिड में नुक्तनि जी गणप करे ठाहिया वेंदा आहिनि ।

☀ नुक्तनि 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 डेखारियो 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 चौकुडे 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 नंढे आकार में ठाहे इहो सम्झायो।

सिलसिलनि जे विच में अहिड़े लागापे जो हिकु बियो मिसालु –
मथे ऐं हेठि जोड़णु

अचो, हेठि डिनल पैटर्न ते नज़र विझूं –

$$1 = 1$$

$$1 + 2 + 1 = 4$$

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

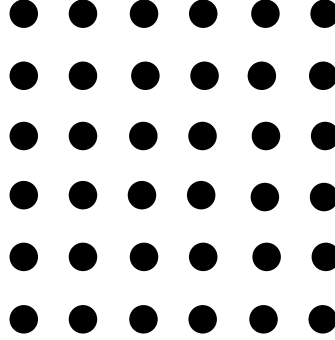
$$1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 16$$

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

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

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

☀ छऱ तव्हां सऱगऱयो तस्वीरी बयऱनु गोल्ले सघो थऱ ?

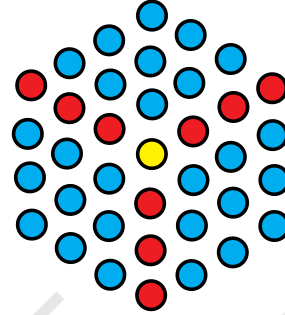
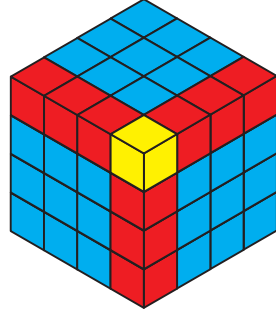


☀ अचो अभ्यऱसु करऱयू

1. छऱ तव्हां अहऱडुी सऱगी तस्वीर ठऱहे सघो थऱ जेकऱ बयऱनु करे त गणप जे अंगनऱ यऱने 1, 1 + 2 + 1, 1 + 2 + 3 + 2 + 1, ... , खे मथे ऐं हेठऱ जोडण सऱं चौरस यऱ चौकुंडऱ अंग छो मऱलंदऱऱ अऱहऱनऱ ?
2. हऱन तस्वीर जे नऱं संस्करण जी कल्पनऱ करे यऱ ज़रूरत मुतऱबऱक़ उनजी थोरी तस्वीर ठऱहे, छऱ तव्हां ज़ऱणी सघो थऱ त 1 + 2 + 3 + ... + 99 + 100 + 99 + ... + 3 + 2 + 1 जो मुल्हु छऱ थींदो ?
3. जडुहऱं तव्हां सभऱनी '1' वऱरनऱ सऱलसऱलनऱ खे मथे जोडणु शुरु कंदऱ अऱहऱयो त तव्हांखे कऱहऱडुी सऱलसऱलो हऱसऱलु थींदो अऱहे ? जडुहऱं तव्हां सभऱनी '1' वऱरनऱ सऱलसऱलनऱ खे मथे ऐं हेठऱ जोडणु शुरु कंदऱ अऱहऱयो त तव्हांखे कऱहऱडुी सऱलसऱलो हऱसऱलु थींदो अऱहे ?
4. जडुहऱं तव्हां गणप जे अंगनऱ खे मथे जोडणु शुरु कंदऱ अऱहऱयो त तव्हांखे कऱहऱडुी सऱलसऱलो हऱसऱलु थींदो अऱहे ? छऱ तव्हां हऱक नंडी तस्वीर ज़रीऐ बयऱनु करे सघो थऱ ?
5. जडुहऱं तव्हां सऱसऱलेवऱर टऱकुंडऱई अंगनऱ जऱ जोडऱ जोडुींदऱ अऱहऱयो त छऱ थींदो अऱहे ? मऱसऱल तौर, 1 + 3, 3 + 6, 6 + 10, 10 + 15, ... खणो । तव्हांखे कऱहऱडुी सऱलसऱलो हऱसऱलु थऱऐ थो ? छऱ तव्हां इहो हऱक तस्वीर ज़रीऐ बयऱनु करे सघो थऱ ?
6. जडुहऱं तव्हां 1 सऱं शुरु कंदे 2 जी क़बऱलऱयतुनऱ खे जोडणु शुरु कंदऱ अऱहऱयो, तडुहऱं छऱ थींदो अऱहे ? मऱसऱल तौर, 1, 1 + 2, 1 + 2 + 4, 1 + 2 + 4 + 8, ... खणो । तव्हांखे अंगनऱ जो कऱहऱडुी सऱलसऱलो मऱले थो ? छो ? हऱणऱ, इन्हऱनऱ मऱं हर हऱक में 1 जोडुीयो – तव्हांखे कऱहऱडुी अंग हऱसऱलु थींदऱ ? इहो छो थींदो अऱहे ?

कोशऱश
कयो

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 शुरु 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 ब्रिया पैटर्न या लागापा गोल्हियो। छा तव्हां कंहिं तस्वीर या बिए कंहिं तरीके सां बुधाए सघो था त इएं छो थींदो आहे?

1.5 शिकिलियुनि में पैटर्न

गणित में थींदड़ ब्रिया 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 कुड्डु 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

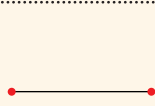


नव-कुंडो

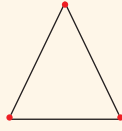


डह-कुंडो

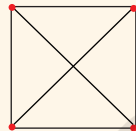
तरीके तरीके जी भुजायू



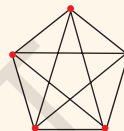
K_2



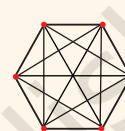
K_3



K_4

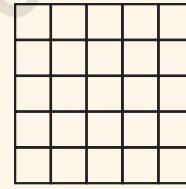
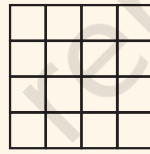
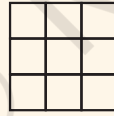


K_5

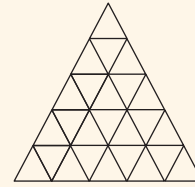
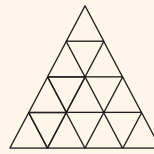
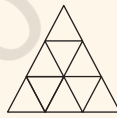


K_6

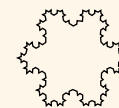
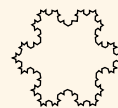
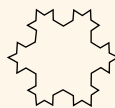
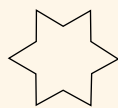
समूरो ग्राफ़



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 लागपापो

घणो करे, शिकिलियुनि वारा सिलसिला (shape sequences) अजीब तरीकनि सां अंगनि वारनि सिलसिलनि सां लागपियल हूदा आहिनि । अहिड़ा लागपापा शिकिलि जे सिलसिले ऐं लागपियल 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, ... जरीए 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 नजरि 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 लागपापो 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 नंढा चौकुंडा आहिनि? इहो कहिड़ो अंगी सिलसिलो डिए थो? छा तव्हां बयानु करे सघो था त इएं छो थींदो आहे?
4. गडियल टिकुंडनि जे सिलसिले जी हर शिकिलि में केतिरा नंढा टिकुंडा आहिनि? इहो कहिड़ो अंगी सिलसिलो डिए 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 नंढा 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 डिसी सघिजे थो
- गणित में मिलंदइ सभ खां बुनियादी पैटर्न **अंगी सिलसिला** आहिन।
- अंगी सिलसिलनि जे कुझु ख़ासि मिसालनि में गणप 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 ज़िक्र लाइकु तरीकनि सां लागापियल हूंदा 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 ख़ासि 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 लागपा डेखारीनि था।