

शून खोन दोसार नाखा



0674CH10

► पुराउ

आयमा आर आयमा लेखाको!

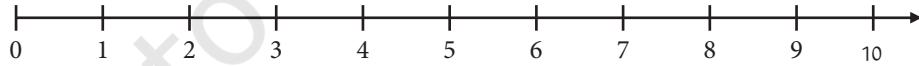
दिसायमे जे एलखा रेयाक् पाङ्हावते आबो सानाम खोन लाहा जाहाँ लेखा बोन सेडावाकात्आ ओना दो गणन लेखा 1, 2, 3, 4,...ताहेकाना।

ओना तायोम आबो बोन सेडा केदा जे लेखा दो आरहों आयमा मेनाक्आ। पारतुल लागित्, लेखा 0, जाहाँ 'चेत् हों बाङ' कोय सोदोरेत् काना आर लेखा 1 खोनाक् लाहा हिजुक् काना। भारोतरे आर नित् दो गोटा जेगेत् जाकातरे शून रेयाक् नागाम दो आडी आसोल गया। पारतुल लागित्, भारोत रेयाक् लेखा होरा माराङ खोन माराङ आर कटिच् खोन कटिच् ओल सोजोक्ए बेनावेत् कानज्।

नोआ तायोम आबो आरहो आयमा लेखा बाबोत् बोन सेडा जाहाँदो लेखा 1, 2, 3, 4,...तालारे मेनाक्आ जेलेका $1/2$, $3/2$, आर $13/6$ नोआ दो भिन्न को मेताक्आ।

चेत् नोआ खोन आरहो आयमा लेखा मेनाक्आ? 0 दो मित् अतिरिक्त लेखा काना जाहाँ बाबोतरे आबो लाहा बाङ बोन बाडाय कान ताहेना। नोआ दो 1 खोन कटिच् लेखा काना आर नोआ खोन लाहा हिजुक् काना। चेत् सोजोक् लेका आरहो लेखा मेनाक्आ जाहाँ दो शून खोन लाहा हिजुक् काना आर शून खोन दो कटिच् गया?

दोसार काथा लेकाते, आबो लेखा लाइन बोन जेल आकात्आ -



मेनदो, नोआ दो मित् लेखा 'मारसाल' काना, जाहाँदो आबो ज्यामिति रेबोन सेडा वाकात्आ। नोआ मारसाल शून खोन एहोप् होयोक् काना आर जोजोम सेच् असीमित रूपरे लाहा चालाक् काना। चेत् 0 खोन लेंगासेच् हों लेखा रेयाक् अस्तित्व काना, जाहाँते लेखा मारसाल पुरुण काते मित् साही लेखा बेनाव होय दाडैयाक्?

नोआ आध्यायरे आबो सानाम नोआ बाबोत् बोन बाडाय।

☀ चेत जाहाँन नोडकान लेखा मेनाक् आ जाहाँदो. शून खोन काटिच् होयोक्? चेत आम नोडकान जाहाँन जिनिस् रेयाक् 0 खोन कोम होयोक् रेयाक् तारीकाम उयहार दाडैयाक्?

10.1 बेला वाक् हाहाड़ा वानाक् ओड़ाक्

गिदरा बेला वाक् आइस्क्रीम कारखाना जेल आर ओना रेयाक् सेबेल आइस्क्रीम जोमको चालाक् काना। गिदरा लागित् कारखाना आरहों हाहाड़ा जोक् बेनाव लागित् बेला दो मित् आयमा तोला दोलाने हाताव केदा आर नोआ आकर्सन तेय पेरेच् केदा। उनी नोआ रेयाक् जुतुम 'बेला वाक् हाहाड़ा दोलान' जुतुमे दोहो केदा।

मेनखान नोआ दो दोलान दो बाड ताहेकाना!

जेल आर बाडायमे जे 'हाहाड़ा दोलान' रेयाक् थोड़ा तल भुतल खोन लातार काना। नोआ तलरे आम ओकाटाक् दुकान जेल लागित् एम जामेत् काना? ओण्डे ओत लातारे चेत मेनाक्आ?

तलरे चोट आर फेड चालाक् लागित् मित् लिप्ट रेयाक् बेवहार होयोक् काना। नोआरे बारया बटन मेनाक्आ- चोट चालाक् लागित् दो '+' आर लातार चालाक् लागित् दो '-' बटन। चेत आम लिप्ट कोम जेल आकात् गया?

आताड दाराम कंदहा (वेलकम कक्ष) खोन हुनार ओड़ाक् (आर्ट सेंटर) हाबिच् चालाक् लागित् आम '+' बटन बार धाव ओता होयोक् तामा।

नोआ बटन ओता ++ से +2 काना।

बार ताला लातार चालाक् लागित्, आम '-' बटन बार धाव ओता होयोक् तामा। जाहाँदो आबो -- से -2 बोन ओलेत् काना।

ओनाते जोखोन आम +1 ओतायेत् काना (जुदी आम + बटन मित् आवेम ओताया), तोबे आम 1 तल चोट तेम चालाक्आ आर जोखोन -1 ओतायेत् काना (जुदी आम - बटन दो बार धावेम ओतायेक् काना), तोबे आम 1 ताला लातार तेम हिजुक्आ।

लिप्ट रे बटन ओता आर लेखा

+++दो + 3 ओलेत् काना।

----दो -4 ओलोक् काना।

☀ पोने ताला चोट चालाक् लागित् आम चेत एम ओतायेत् काना? पेटाला लातार चालाक् लागित् आम चेत एम ओतायेत् काना?

‘हाहाडा दोलान’ रेयाक् ताला ओतोड-तायोम साजाव

‘हाहाडा दोलान’ रे बोलो लेनखानगे ओत रेयाक् तालारे ‘आताड दाराम कंदहा’ मेनाक्आ। ओत ताला खोन एहोप् काते आम +1 ओता काते जोमाक् ओडाक् (फुड कोर्ट) रे आर +2 ओता काते आम हुनार ओडाक् रेम सेन दाडयाक्आ। ओनाते आबो बोन मेन दाडयाक्आ जे जोमाक् कांदहा ताला +1 रे आर हुनार ओडाक् तालारे +2 रे मेनाक्आ।

ओत रेयाक् ताला खोन एहोप् तुलुच्, खिलोना दुकान (टॉयज सेंटर) रे चालाक् लागित् आम -1 ओता होयोक् तामा। ओनाते खिलोना दुकान, -1 तालारे मेनाक्आ। ओना लेकागे, ओत ताला खोन दहोप् तुलुच् विडियो गेम रेयाक् दुकानरे तियाक् लागित् आम -2 ओता होयोक् तामा। ओनाते वीडियो गेम रेयाक् दुकान, -2 तालारे मेनाक्आ।

ओत ताला दो 0 ताला होंको मेताक्आ। चेत् आमेम लाय दाडयाक्आ चेदाक्?

☀ ‘हाहाडा दोलान’ रेयाक् सानाम ताला रेयाक् ओतोड ओलमे।

चेत् आमेम जेल केदा जे +3 पोतोब ओडाक् (बुक सेंटर) रेयाक् ताला ओतोड काना, मेनखान नोआ दो ओना ताला रेयाक् लेखा हों काना, जोखोन आम -3 मेनदो ---ओता लेखान लातार सेच् एम चालाक्आ।

मित् लेखा जाहाँ लाहा ‘+’ चिन्हा लागाव मेनाक्आ, **धनात्मक लेखा** को मेताक्आ। मित् लेखा जाहाँ लाहा ‘-’ चिन्हा लागाव मेनाक्आ, **ऋणात्मक लेखा** को मेताक्आ।

‘हाहाडा दोलान’ रे, ताला 0 रेयाक् सोजोकरे से एहोप् टुडाक् मानाव काते चोट आर फेड रेयाक् तालाको ओतोड आकात्आ। ओत खोन चोट रेयाक् ताला दो धनात्मक लेखाते ओतोड होय आकाना। ओत खोन चोट चालाक् लागित्, आम थोडा धाव ‘+’ बटन ओता होयोक् तामा।

ओत खोन लातार दो ऋणात्मक लेखा होतेते ओतोड होय आकाना। ओत खोन लातार रेयाक् ताला हाबिच् चालाक् लागित् आम ‘-’ बटन ओता होयोक् तामा।

शून बाड दो धनात्मक कान आर बाड दो ऋणात्मक लेखा कान। आबो 0 लाहारे ‘+’ से ‘-’ चिन्हा दो बाड बोन लागावा।

चालाक् उडुक् सोदोर लागित्

जोमाक् ओडाक्रे एहोप्मे आर लिप्टरे +2 ओतायमे। आम ओकारेम तियाक्आ?

नोआ दो आबो मित् पद रूपरे बोन सोदोर दाड़याक्आ-

एहोप् ताला + चालाक् = लक्षित ताला

एहोप् ताला + 1 (जोमाक् कांदहा) काना आर ओता वाकान बटनको रेयाक् लेखा +2 काना।
ओनाते आम लक्षित तल $(+1) + (+2) = +3$ (पोतोब् ओडाक्) रे तियागोक् काना।

☀ देला बोन तोलासा

- 1) +2 ताला खोन उहोप्मे आर लिप्ट रे -3 ओतायमे। आम ओकारेम तियाक् केदा? नोआ पद रूपरे सोदोरमे।
- 2) एम आकान पदको पुराउमे। (आम एहोप् ताला + हाहाडा दोलान रेयाक् चालाक् सोजोक् दो धेयानरे दोहो तुलुच् नोआ पुराउमे।)

क. $(+1) + (+4) = \text{----}$	ख. $(+4) + (+1) = \text{----}$
ग. $(+4) + (-3) = \text{-----}$	घ. $(-1) + (+2) = \text{----}$
ङ. $(-1) + (+1) = \text{-----}$	च. $(0) + (+2) = \text{----}$
छ. $(0) + (-2) = \text{----}$	
- 3) आयमा ताला खोन एहोप् तुलुच्, ताला (-5) रे तियाक् लागित् लाकतीयान चालाक् को जाममे। पारतुल लागित्, जुदी इज ताला +2 खोनिज एहोप् होयोक् काना, इज -5 रे चालाक् लागित् -7गे ओता होयोक् तिजा। ओनाते अभिव्यक्ति $(+2) + (-7) = -5$ काना।
नोआ लेकागे -5 रे तियाक् लागित् एटाक् एहोप् ठाँव आर लाकतीयान चालाक् को जाममे आर पदको ओलमे।

बटन ओता रेयाक् संयोजन हों मेनाक्आ

गुरमीत खिलोना रेयाक् दुकान रेय ताहेकाना आर उनी बार ताला लातार चालाक् सानायेदे कान ताहेना।
मेनखान गलतीते उनी '+' बटन बार धावे ओता केदा। नोआ चाबाय लागित् उनी '-' बटन पे धावे ओता केदा। गुरमीत खिलोना दुकान खोन तिनाक् ताला लातार से चोटे चालाक्आ?

गुरमीत मित् ताला लातारे चालाक्आ। आबो संयोजित बटन ओता काते चालाक् रेयाक् परिणाम दो नोआ लेका पद रेयाक् रूपरे कोराव दाड़याक्आ- $(+2) + (-3) = -1$

☀ माबोन, ता'लासा

संयोजित बटन ओता काते चालाक् रेयाक् परिणाम दो धेयानरे दोहो तुलुच् पद हिसाबमे।

क. $(+1) + (+4) = \text{----}$

ख. $(+4) + (+1) = \text{----}$

ग. $(+4) + (-3) + (-2) = \text{----}$

घ. $(-1) + (+2) + (-3) = \text{----}$

शूनरे हेच् रूवाड!

बसंत दो ओत तालारे मेनाया आर उनी दो आडी जाल्दीरे मेनाया गलतीते उनी +3 ने ओता केदा, उनी रोक़ाउ लागित् चेतए चेका दाड़ेयाक्आ, जे उनी ओत तालारे गेय ताहेन। उनी नोआ -3 ओता काते रोक़ाउ दाड़ेयाक्आ। मेनदो $(+3) + (-3) = 0$

आबो -3 दो +3 रेयाक् योज्य प्रतिलोम बोन मेताक्आ। नोआ लेकागे +3, -3 रेयाक् योज्य प्रतिलोम काना।

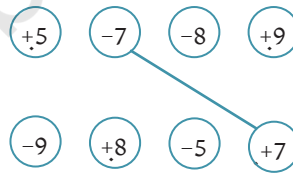
योज्य प्रतिलोम बाबोतरे उयहार रेयाक् आरहो तारीका नोआ काना। जुदी बसंत लिप्टरे +4 रे ओतायेत् काना आरहो +4 ओता काते उनी ओकारेय तियाक्आ? जुदि आम ताला +4 रे मेनामा आर आम नोआ रेयाक् प्रतिलोम -4 रेम ओतायेक् काना, तोबे आम आरहो 0 रेम हेच् रूवाडोक्आ, जाहाँदो ओत रेयाक् ताला काना।

जुदी आम ताला -2रे मेनामा, आर आम नोआ रेयाक् प्रतिलोम +2 ओतायेक् काना, तोबे आम $(-2) + (+2) = 0$ रेय चालाक् काना। नोआ रेयाक् मेनदो कानाजे आम दोहडा ओत रेम हेच् रूवाडोक्आ।

☀ एम मेनाक् लेखा रेयाक् योज्य प्रतिलोम लायमे।

+4, -4, -3, 0, +2, -1

☀ लाइन खीचाव काते योज्य प्रतिलोम सौव जोनोडावमे।



ताला रेयाक् बेवहार काते लेखा रेयाक् तुला-जोखा

☀ सानाम खोन लातार रेयाक् तालारे दो ओकोय मेनाया?

1. जय दो हुनार रेयाक् ओडाक् रे मेनाया।
2. आसिन खेल दो केंद्रे मेनाक्आ, आर ओना दो ---तालारे मेनाक्आ।
3. बिन्नु सिनेमा केंद्रे मेनाया, आर ओना दो ----तालारे मेनाक्आ।
4. अमन दो खिलोना दुकानरे मेनाया, आर ओना दो -----तालारे मेनाक्आ।

ताला +3, ताला +4 खोन लातारे मेनाक्आ +3 +4 । आबो नोआ नोडका होंबोन ओल दाडैयाक्आ +4 +3।

☀ चेका आबो -3 -4 से -4 -3 ओल दाडैयाक्आ बोन?

चेदाक् से ताला -4, ताला -3 खोन लातार काना, नोआ रेयाक् माने दो होयोक् काना -4 -3 ओनाते नोआ 3 -4 हों बोन ओल दाडैयाक्आ।

☀ माबोन, तोलासा

1. हाहाडा दोलान रेयाक् बेवहार तुलुच् एम आकान लेखा रेयाक् तुला-जोखायमे आर बॉक्सरे से चिन्हा परेच् मे।

क. -2 +5

ख. -5 +4

ग. -5 -3

घ. +6 -6

ङ. 0 -4

च. 0 +4

धेयान एमोक्मे जे सानाम ऋणात्मक ओतोड-तायोम लेकान ताला, 0 ताला (ओत ताला) खोन लातार काना। ओनाते सानाम ऋणात्मक लेखा 0 खोन कोम गया। सानाम धनात्मक ओतोड तायोम लेकान ताला, 0 ताला (ओत ताला) खोन चोट गया। ओनाते सानाम धनात्मक, लेखा 0 खोन माराड गया।

2. हाहाडा दोलान रे आयमा ताला रेयाक् उयहारमे आर लेखा रेयाक् तुला-जोखायमे। बॉक्सरे से परेच् मे-

क. -10 -12

ख. +17 -10

ग. 0 -20

घ. +9 -9

ङ. -25 -7

च. +15 -17

3. नोण्डे जोजोम सेच् मित् टेन लेखा रूपरे सोदोर मेनाक्आ दोलान रे जुदी ताला A = -12, ताला D = -1 आर ताला E = +1 काना, तोबे ताला B, C, F, G आर H रेयाक् ओतोड लायमे।

4. नोण्डे लेंगा जोजोम सेच् उदुक् मेनाक् दोलानरे एमान तालाको सोदोरमे।

क. -7

ख. -4

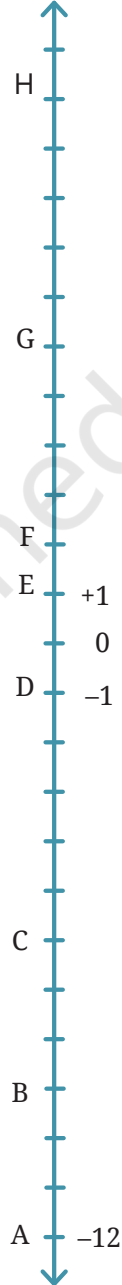
ग. +3

घ. -10

ओकाटाक् बटन ओता होयोक्आ, तोलास लागित् भेगेत्मे

लाहा चानोच्रे आबो भेगेत् दो 'ओण्डोक्मे' रूपरे बोन बाडाय केदा। पारतुल लागित्, जाहाँन दराजरे 10 पोतोब मेनाक्आ। इज ओना खोन 4 पोतोब दोज हाताव केदा। नित् दराजरे तिनाक् पोतोब सारेच् मेनाक्आ?

आबो भेगेत् होतेते तेला बोन जाम दाडैयाक्आ-- $10 - 4 = 6$ से 10 रे 4 ओण्डोक् काते 6 सारेजोक् काना।



आम भेगेत् रेयाक् एटाक् तारीका खोन होंम उपरूम दाड़ेयाक्आ, जाहाँ दो भेगार आर सोमान रेयाक् विकर्ण सौव जोनोड़ाव होयोक्आ। पारतुल लागित्, नोआ ठाँव हातावमे- ‘इज ठेन 10 टाका मेनाक्आ आर इह बोकोत् कुडी ठेन दो 6 टाका मेनाक्आ।’

नित, इज कुकली कोज कुली दाड़ेयाक्आ, ‘इज बोकोत् कुडी इज बाराबारी पोयसा जाम लागित् आरहो तिनाक् टाका जाम लाकती।’

आबो नोआ बार रोकम तेबोन ओल दाड़ेयाक्आ- $6 + ? = 10$ से $10 - 6 = ?$

नोण्डे आबो ‘जोड़ाव लागित् ओकोवाकान लेखा बोन जामा’ आर ‘भेगेत्’ ताला रेयाक् जोड़ाव बोन जेला।

आबो भेगेत् रेयाक् नोआ माने बेवहार काते धनात्मक आर ऋणात्मक लेखाको भेगेत् लागित् ‘बाराबारी बेनाव’ से ‘आक् आकान लेखा जाम’ रूपरे बोन कोरावा।

☀ नोआ सोजोकरे 15-5, 100-10, 74-34 जाममे।

माचेत् नोट

साधारण लेका जोखोन बार असोमान मात्राको होयोक्आ, उनरे भेगेत् मात्राको बाराबारी लागित् आसोल बोदोल कोये सोदोरेत् काना। भेगेत् रेयाक् कमीहोरा नोआय सोदोरेत् कानाजे लक्षित मात्रा हबिच् तियाक् लागित् एहोप् मात्रारे तिनाक् बोदोल होयोक् लाकती? आयमा तल रेयाक् सोजोकरे, एहोप् ओत हबिच् तियाकरे चेत् बोदोल लाकती गया? धेयान एमोक्मे जे लाकतीयान बोदोल लागित् धनात्मक (लाहानती लागित्) आर ऋणात्मक (कमी लागित्) होय दाड़ेयाक्आ।

आमाक् एहोप् ताला ‘आर्ट सेंटर’ आर लक्षित ताला ‘स्पोर्ट्स सेंटर’ काना। आमदो ओकाटाक् बटन ओता होयोक् तामा?

आमदो पेटाला चोट चालाक् होयोक् तामा, आर आमदो +3 ओता होयोक् लाकती। नोआरे आबो भेगेत् रेयाक् बेवहार तुलुच् मित् पद रूपरे बोन ओल दाड़ेयाक्आ-

लक्षित ताला-एहोप् ताला= लाकतीयान चालाक्

एम मेनाक् पारतुलरे, एहोप् ताला +2 (आर्ट सेंटर) काना आर लक्षित ताला +5 काना। +2 खोन +5 हबिच् तियाक् लागित् बटन +3 ओता होयोक्आ।

ओनाते,

$$(+5) - (+2) = (+3)$$

पुसट्ट

सेलेत् आर भेगेत् ताला रेयाक् जोड़ाव को दिसायमे। $3 + ? = 5$ रे आक् मेनाक् लेखा जाम लङ्गित् आबो भेगेत् रेयाक् बेवहार दाड़ेयाक्आ बोन जेलेका- $5-3 = 2$ तोबे भेगेत्, सेलेत् होयोक् कान आक् लेखा जाम सोमान काना।

आबो बोन बाडायजे-

एहोप् ताला + लङ्कतीयान चालाक् = लक्षित ताला

जुदी लङ्कतीयान चालाक् जाम होयोक्आ तोबे,

एहोप् ताला + ? = लक्षित ताला

नित् दो आबो बोन ओल दाड़ेयाक्आ-

लक्षित ताला - एहोप् ताला = ? = लङ्कतीयान चालाक्

थोड़ा एटाक् पारतुल-

क. जुदी लक्षित ताला -1 काना आर एहोप् ताला -2 काना, तोबे आमदो ओकाटाक् बटन ओता लङ्कती?

आम दो मित् ताला चोट चालाक् रेयाक् लङ्कती कान तामा, ओनाते आमदो +1 ओता होयोक् लङ्कती?

पद- $(-1) - (-2) = (+1)$

ख. जुदी लक्षित ताला -1 काना आर एहोप् ताला +3 काना, तोबे आम दो ओकाटाक् बटन ओता लङ्कती?

आमदो पोन ताला लातार चालाक् लङ्कती कान तामा, ओनाते आमदो -4 ओता लङ्कती।

पद- $(-1) - (+3) = (-4)$

ग. जुदी लक्षित जाला +2 काना आर एहोप् ताला -2 काना, तोबे आम दो ओकाटाक् बटन ओता लङ्कती।

आमदो पोन ताला चोट चालाक् लङ्कती कान तामा, ओनाते आमदो +4 ओता लङ्कती।

पद- $(+2) - (-2) = (+4)$

 **माबोन, तोलासा**

एम मेनाक् पदको पुराउमे। आम नोआ एहोप् ताला खोन लङ्कित् ताला हबिच् तियाक् लङ्गित् लङ्कतीयान चालाक् जाम बाबोततेम हुदिस दाड़ेयाक्आ।

क. $(+1) - (+4) = \text{-----}$

ग. $(+4) - (+1) = \text{-----}$

ङ. $(+4) - (-3) = \text{-----}$

छ. $(-1) - (+2) = \text{-----}$

झ. $(-1) - (+1) = \text{-----}$

ख. $(0) - (+2) = \text{-----}$

घ. $(0) - (-2) = \text{-----}$

च. $(-4) - (-3) = \text{-----}$

ज. $(-2) - (-2) = \text{-----}$

ञ. $(+3) - (-3) = \text{-----}$

माराङ लेखाको सेलेत् आर भेगेत् (घाटाव)

एम मेनाक् चितार मित् खादाने सोदोरेक् काना। नोआ दो ओना जायगा होयोक् काना जाहँरे धिरी चाटायनी ला काते खनिजको ओण्डोक् एत् काना। मित् टेकटोर ओतरे मेनाक्आ, मेनखान खनिज दो ओत खोन चोट आर लातार बानार नाखा मेनाक्आ। नोण्डे आडी उसारते चालाक् मित्टेन लिपट मेनाक्आ जाहाँ दो होङ आर बेरेल सुनुमको इदी काते चोट आर फेड तेय चालाक्आ।

चिताररे थोडा ओत दोको सोदोर मेनाक्आ। ओत दो 0 तेको सोदोर आकात्आ। आत खोन चोट रेयाक् ओत दो धनात्मक लेखा आर ओत लातार रेयाक् ओत दो ऋणात्मक लेखाते सोदोर होय मेनाक्आ। नोआ लेखा दो नोआय सोदोरा जे ओत खोनाक् तिनाक् झाल आर तिनाक् चोटेरे मेनाक्आ।

हाहाडा दोलान लेका, खदानरे-

एहोप् ताला + चालाक् = लक्षित ताला

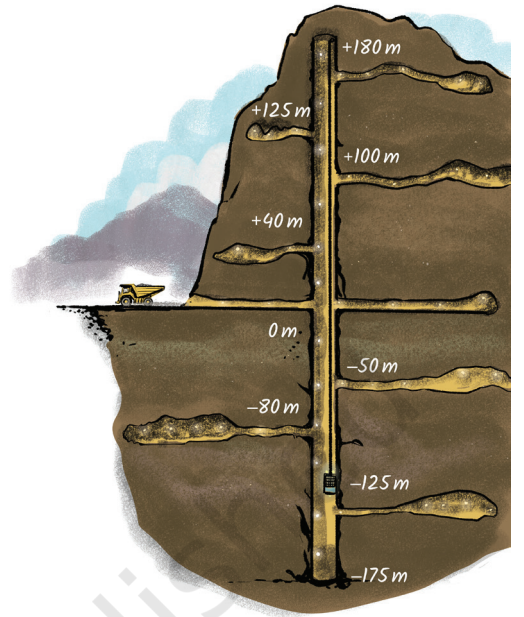
पास्तुल लागित्,

$$(+40) + (+60) = +100 \quad (-90) - (+40) = -145$$

लक्षित स्तर - एहोप् स्तर = लाकतीयान चालाक्

पास्तुल लागित्,

$$(+40) - (-50) = +90 \quad (-90) - (+40) = -130$$



नोण्डे तिनाक् ऋणात्मक लेखाको मेनाक्आ?

बेला वाक् हाहाडा दोलानरे दो एकेन 6 ताला चोट आर 5 ताला लातार ताहेकाना मेनदो लेखा -5 खोन +6 हो चोट सेच् एममेनाक् खदान रेयाक् पास्तुलरे आबो ठेन -200 खोन +180 हाबिच् लेखा मेनाक्आ। मेनखान आबो माराङ तेगे खोन माराङ दोलानको आर खदान बाबोत् बोन उयहार दाङेयाक्आ। जेलेका धनात्मक लेखा +1, +2, +3, ... बेगोर मुचात्ते चोट सेच्गे लाहा चालाक्आ, नोआ लेकागे ऋणात्मक लेखाहो -1, -2, -3,... बेगोर मुचात्ते लातार सेच् चालाक्

☀ माबोन, तोलासा

एम आकान खाली ओड़ाक् पेरेच्मे-

$$\text{क. } (+40) + \text{-----} = 200$$

$$\text{ख. } (+40) + \text{-----} = -200$$

$$\text{ग. } (-50) + \text{-----} = + 200$$

$$\text{घ. } (-50) + \text{-----} = -200$$

$$\text{ङ. } (-200) - (-40) = \text{-----}$$

$$\text{च. } (+200) - (+40) = \text{-----}$$

$$\text{छ. } (-200) - (+400) = \text{---}$$

खदान कुपक (गिजि) रे चालाक् बाबोतरे उयहार काते तेला रेयाक् जाँचमे।

जाहाँटाक् लेखा रेयाक् सेलेत्, भेगेत् आर तुला-जोखा

माराङ पुर्णाकिको सेलेत् आर भेगेत् लागित् आबो माराङ लिपट रेयाक् बोन उयहार दाड़याक्आ। सारीगे, आबो ओनकान लिपट रेयाक् बोन उयहार दाड़याक्आ जाहाँदो शून (0) स्तर खोन एहोप् आर चोट आर फेड सेच् जावगे लाहा होयोक्मा। बाङ्मा ओनडे जाहाँन ओड़ाक् से खदान बाँनुक् एकेन ति 'अनंत लिनट' होयोक्!

आबो नोआ उयहार रेयाक् बेवहार पूर्णाग को सेलेत् आर भेगेत् लागित् कोराव होयोक्आ।

पारतुल लागित्, आबो $+ 2000 - (-200)$ रेयाक् तेला ओण्डोक् होयोक्आ। आबो मित् नोङकान लिपट रेयाक् बोन उयहारा जाहाँ दो हिङिजते 2000 स्तररे होयोक् आर 200 ताला ओत खोन लातार होयोक्। दिसायमे जे-

लक्षित ताला- एहोऋप् ताला = लाकतीयान चालाक्

एहोप् ताला-200 खोन लक्षित ताला $+ 2000$ सेच् चालाक् लागित् आबो $+ 2200$ ($+200$ शून जाम लागित्, आर ओना तायोम $+ 2000$ आरहो जासती मेनदो आबो $+ 2200$ बोन जाम दाड़याक्) ओता होयोक् ताबोना। ओनाते, $(+2000) - (-200) = + 2200$

धेयान एममे, $(+2000) + (+200)$ हों $+ 2200$ होयोक् काना।



नोआ लेकान लिपट बेनाव काते से एयहार काते एमान पदको जाम रेयाक् कुरूमुटूयमे-

$$\text{क. } -125 + (-30)$$

$$\text{ख. } +105 - (-55)$$

$$\text{ग. } +105 + (+55)$$

$$\text{घ. } +80 - (-150)$$

$$\text{ङ. } +80 + (+150)$$

$$\text{च. } -99 - (-200)$$

$$\text{छ. } -99 + (+200)$$

$$\text{ज. } +1500 - (-1500)$$

एम मेनाक् पुरतुलरे, आबो बोन जेलाजे $+ 2000 - (- 200) = +2000 + (+200) = +2200$ एटाक् साबातरे, मित् ऋणात्मक लेखा भेगेत्, संगत धनात्मक लेखा रेयाक् सेलेतरे बोदोल होय दाड़ेयाक्आ। मेनदो आबो ऋणात्मक लेखारे भेगेत्दो, धनात्मक लेखा रेयाक् सेलेतरे बोओल होय दाड़ेयाक्आ।

☀ लाहा आध्यायरे आम जाहाँ कांमीकोम कांमी लेदा, चेत् आम धेयान आकात्आ जे मित् ऋणात्मक लेखा भेगेत्, ओना लेकागे धनात्मक लेखागे सेलेत् सोमान काना?

एलखा
गालमाराव

सोजोक् लेकाते हाताव आकान 'आयमा लिपट' रे धेयान एमोक्मे। चेत् नोआ आम लेखा लाइन रेयाक् दिसाय एमाम काना? चेत् लेकाते?

लेखा लाइनरे रूवाड्

आबो नोआ आध्यायरे तायोम सेच् जाहाँ 'आयमा लिपट' जेल आकात्आ, ओना दो मित्लेखा लाइन लेका जेलोक् काना, बाडसे? सारीगे जुदी आबो नोआ 90 डिग्री रेबोन आचुरा तोबे नोआ दो मित् लाइन बेनाक्आ। नोआ आबोय लायाबोना, जाहाँदो इज नोआ आध्याय एहोप् रेज कुली लेदा। शून खोन लेंगासेच् ऋणात्मक लेखा $-1, -2, -3, \dots$ ओलेत् काना बोन।

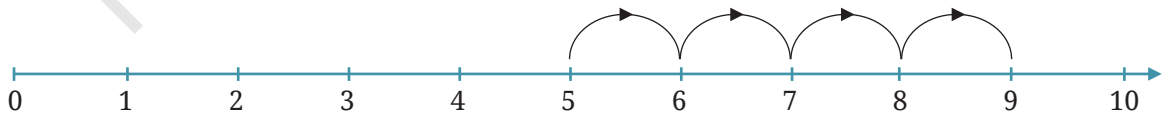
साधारोन लेकाते आबो धनात्मक लेखारे लागाड '+' चिन्हा बोन ओचोक्आ आर ओना दो एकेन $1, 2, 3, \dots$ रूपरे बोन ओला।



मित् लिपट होतेते लेखा लाइनरे यात्रा बोदोलते, आबो नोआरे चालाक् रेयाक् उयहार होय दाड़ेयाक्आ। लेखा लाइनरे जोजोम सेच् दो धनात्मक (लाहा) आर लेंगासेच् दो ऋणात्मक (तायोम) नाखा काना।

काटिच् लेखा, माराड लेखा रेयाक् लेंगा सेच् ओल होयोक् काना आर माराड लेखा काटिच् लेखा रेयाक् जोजोम सेच् ओल होयोक् काना ओनाते, $2, 5, -3, -2$ आर $-5, -3$

☀ जुदी आम लेखा लाइनरे चिन्हा वाकान 5 रे तेंगो मेनाक् आर ओण्डे खोन आम 9 रे तियाक् एम मेनेत् काना, ओना लागित् आमदो लेखा लाइन रे तिनाक् टाण्डा लाहाम चालाक् आ?



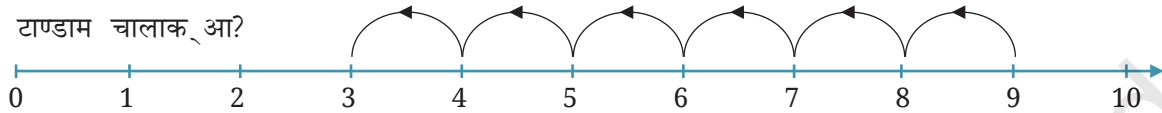
आमदो पोन टाण्डा चालाक् होयोक् तामा। नोआ कारोनगे कानाजे $5+4=9$

(दिसा दोहोयमे जे - एहोप् लेखा + चालाक् = लक्षित लेखा)

नोआ साँव गेक् रेयाक् काथा काना $9-5 = 4$

(दिसा दोहोयमे- लक्षित लेखा- एहोप् लेखा = लाकतीयान चालाक्)

☀ नित्, जुदी आम 9 खोन 3 रे चालाक् सानायेत् मेया, तोबे आमदो लेखा लाइनरे तिनाक् टाण्डाम चालाक् आ?



आमदो 6 टाण्डा तायोम् सेच् चालाक् होयोक् तामा, मेनदो आम -6 टाण्डा चालाक् होयोक् तामा। ओनाते आबो बोन ओलाजे $9 + (-6) = 3$

(दोहड़ा दिसा दोहोयमे- एहोप् लेखा + चालाक् = लक्षित लेखा)।

भेगेत् रेयाक् सोंगे काथा काना-- $3-9 = -6$

(दोहड़ा दिसायमे- लक्षित लेखा - एहोप् लेखा = लाकतीयान चालाक्)

☀ नित् आम 3 ते जुदी -2 रे चालाक् एम मेना तोबे आम तिनाक् टाण्डा चालाक् होयोक् तामा?



आमदो -5 टाण्डा चालाक् होयोक् तामा मेनदो 5 टाण्डा तायोम् ओनाते $3 + (-5) = -2$

नोआ साँव भेगेत् रेयाक् काथा काना- $-2-3 = -5$

☀ माबोन, तोलासा



1. मेनाक् लेखा लाइनरे 3 धनात्मक आर 3 ऋणात्मक लेखा चिन्हाय

2. मेनाक् 3 रे ऋणात्मक चिन्हा लेखाको एम आकान बाक्सारे पेरेजमे-

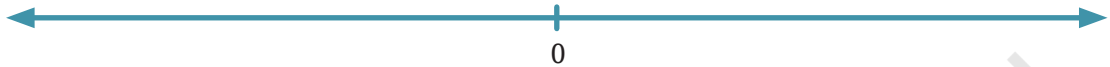
3. चेत् 2 -3? चेदाक्? -2 3? चेदाक्?

4. तेला ओण्डोक्मे

क. $-5+0$ ख. $7+(-7)$ ग. $-10+20$ घ. $10-20$ ङ. $7-(-7)$ च. $-8-(-10)?$

सेलेत् आर भेगेत् लागित् बेगोर सोदोर आकान लेखा लाइन रेयाक् बेवहार

आम मेनाक् लेखा लाइन रेयाक् बेवहार एकेन कटिच् लेखा रेयाक् सेलेत्, भेगेत् आर तुला-जोखा लागित् एम कोराव दाड्याक्आ। आम मित् उयहारान 'आयमा लेखा लाइन' से 'बेगोर चिन्हा लेखा लाइन' रेयाक् बेवहार तेहोम मेनाक् कुकलीको रेयाक् तेलाम ओण्डोक् दाड्याक्आ, जेलेका-



नोआ लाइन दो एकेन शून रेयाक् ठाँवे सोदोरेक् काना। नोआरे एटाक् लेखा दो बाड सोदोराकाना। पूर्णाक् रेयाक् सेलेत् आर भेगेत् लागित् नोआ बेगोर चिन्हा लेखा लाइन रेयाक् बेवहार दो आलगा गया। आम लेखा लाइनरे लेखा सोदोर लागित् आमाक् उयहार लेका जाहाँन पैमाना कोम सोदोर दाड्याक्आ आर ओनाते लेखा रेयाक् ठाँव कोम सोदोर दाड्याक्आ

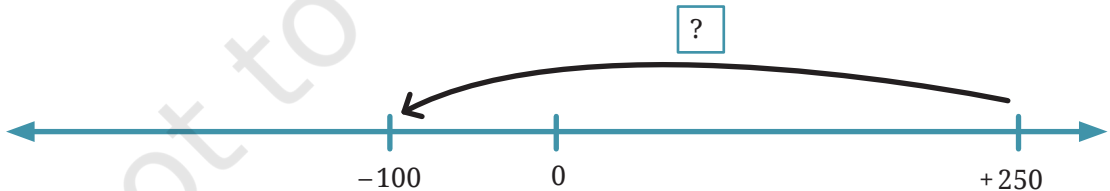
परतुल लागित्, नोआ बेगोर चिन्हा लेखा लाइन (Unmarked Number Line (UNL)) सेलेत् रेयाक् कुकली कोय सोदोरेत् काना- $(+85) + (-60) = ?$



उनरे आबो बोन उयहार दाड्याक्आ जे $85 + (-60) = 25$

एमान अचिन्हा लेखा लाइन (UNL) मित् भेगेत् रेयाक् एटकेटोडेय सोदोरेत् काना, नोआ दो आक् परिशिस्ट लेखा एटके-टोडे रूपरे हों जेलोक्आ-

$(-100) - (+250) = ?$ से $250 + ? = -100$



नोआ एटके रेम जेल दाड्याक्आ जे $? = -350$

नोआ लेका आम धनात्मक आर ऋणात्मक लेखा साँव सेलेत् आर भेगेत् रेयाक् कुकली को दो कागोच् से आपनार बोहोक्रे मित् अचिन्हा लेखा लाइन रेयाक् बेवहार काते तेलाम ओण्डोक् दाड्याक्आ।

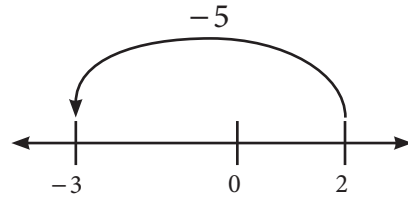
☀ अचिन्हा, लेखा लाइन रेयाक् बेवहार काते एमान पदको रेयाक् पुरूनमे-

क. $-125 + (-30)$

ख. $+ 105 - (-55)$

ग. $+ 80 - (-150)$

घ. $-99 - (-200)$



सेलेत् दो भेगेत् आर भेगेत् दो सेलेत्रे बोदोल

दिसायमे - लक्षित ताला - एहोप् ताला = लाकतीयान चालाक्

से

लक्षित ताला = सहोप् ताला + लाकतीयान चालाक्

जुदी आबो 2 तेबोन एहोप् एत् काना आर -3 रे तियाक् बोन मेनेत् काना, तोबे आबो तिनाक् चालाक् होयोक् ताबोना?

पाहिल तारीका- लेखा लाइनरे जेल काते आबो बोन बुजहावेत् काना जे आबो -5 (मेनदो, तायोम नाखा 5) ज़सती होयोक्आ। ओनाते, $-3-2 = -5$ काना। ओनाते लाकतीयान चालाक् -5 काना।

दोसार तारीका- -2 खोन -3 रेयाक् दाड़ा दो बार हिसा रेबोन हाटिजा।

क. 2 खोन 0 हाबिच्, चालाक् कान $0-2=2$

ख. 0 खोन -3, हाबिच् चालाक् कान $-3-0=-3$

सानाम सेलेत् बानार चालाक् रेयाक् काना $-3+(-2) = -5$

मेनाक् बानार पदको जेलमे। दोसार पदरे दो जाहाँन भेगेत्! . भेगेत् होयोक् काना, ओना दो ओना रेयाक् योज्य प्रतिलोमते बोदोल होय दाड़ेयाक्आ आरहो सेलेत् हों होय दाड़ेयाक्आ।

नोआ लेका, आबो जावगे भेगेत् दो सेलेत् रेबोन बोदोल दाड़ेयाक्आ। ओना लेखा जाहाँ दो

ओना लेकागे, जाहाँन लेखाको सेलेत् होयोक् कान तोबे ओना दो योज्य प्रतिलोमते बोदोल होयोक्आ आरहो भेगेत् होय दाड़ेयाक्आ। नोआ लेका आबो जावगे सेलेत् दो भेगेत् रेबोन बोदोल दाड़ेयाक्आ।

पारतुल-

क. $(+7) - (+5) = (+7) + (-5)$

ख. $(-3) - (+8) = (-3) + (-8)$

ग. $(+8) - (-2) = (+8) + (+2)$

घ. $(+6) - (-9) = (+6) + (+9)$

10.2 टोकन मॉडल

सेलेत् लागित् टोकन रेयाक् बेवहार

बेला वाक् हाहाडा दोलान रेन लिपट चालाविक् दोय आङीस चाबायेना। आपनार रासका लागित्, उनीदो मित्टेन बाकसाय दोहोया जाहाँ आयमा धनात्मक “हारयाङ्” आर ऋणात्मक “आराक्” टोकनते पेरेच् मेनाक्आ। सानाम धाव जोखोन उनी ‘+’ ओतायेत् काना, उनी ओना धनात्मक “हारयाङ्” टोकन बाकसा राकाप् काते उनी आयाक् गुबली रेय दोहोयेत् काना। नोआ लेकागे सानाम धाव जोखोन उनी ‘-’ बटने ओतायेक् काना, उनी दो मित् ऋणात्मक “आराक्” टोकन राकात् काते आयाक् गुबली रेय दोहोयेत् काना।

उनी आयाक् खाली गुबली साँव ओत ताला खोने एहोप्आ। मित् टाडाङ तायोम् उनी आयाक् गुबली जेल केत् ताया तोबे उनी 5 धनात्मक आर 3 ऋणात्मक टोकने जाम केदा। लायमे उनी नित् ओकाटाक् तालारे मेनाया?

उनी ‘+’ दो बार धाव आर ‘-’ दो 3 धावे ओता लेदा। आर $(+5)+(-3) = +2$ ओनाते नित् उनी +2 तालारे मेनाया।

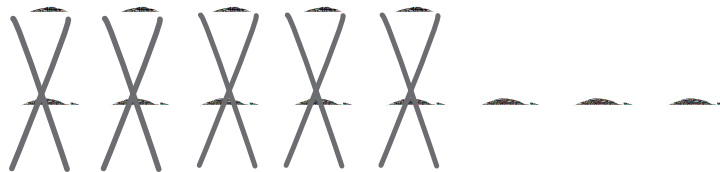
नोआ लेखा रेयाक् आरहो एटाक तारीका मेनाक्आ जेलेका-



मित् धनात्मक टोकन आर मित् ऋणात्मक टोकन आपाल-आपिन ए ओचोक् किना आर नोआ जोडा रेयाक् मानदो शून होयोक्आ। (उनीयाक् गुबलीरे नोआ बारया टोकन रेयाक् माने दो काना जे उनी दो मित् धाव ‘+’ ओता केदाय आर मित् धाव दो ‘-’ ओता केदाय जाहाँय दो आपान-आपीनरेय चाबाक् काना।) आबो बोन मेन दाड्याक्आ जे मित् धनात्मक आर मित् ऋणात्मक टोकन मित् ‘शून जोडाय’ बेनावेत् काना। जोखोन आम सानाम शून जोडाय ओचोक् एत् काना, तोबे आम ठेन बारया धनात्मक टोकन सारेजोक् काना, ओनाते $(+5) + - (3) = +2$

आबो टोकन रेयाक् बेवहार नोआ लेकान एटाक् सेलेत् रेहो बोन कोराव दाड्याक्आ।

पारतुल- +5 आर -8 दो सेलेत्मे।



चिताररे आबो बोन जेलाजे 5 शून जोड़ा बोन ओचोक् दाड़ेयाक्आ आर आबो ठेन -3 सारेजोक् काना। ओनाते $(+5) + (-8) = -3$

☀ देला, तोलासा बोन

1. टोकन रेयाक् बेवहार तुलुच् सेलेत् को पुराउमे।

क. $(+6) + (+4)$ ख. $(-3) + (-2)$

ग. $(+5) + (-7)$ घ. $(-2) + (+6)$

2. लातारे एम मेनाक् टोकन युग्म खोनाक् शून युग्म दो चाबायमे। सानाम ठाँवरे लिपट चालाविच् दो ओका तालारे मेनाया? सानाम ठाँवरे सोंगे धनात्मक काथा दो चेत होयोक्आ?

क.

ख.

टोकन रेयाक् बेवहारते भेगेत्

आबो बपारतोन जेल आकात्आ जे धनात्मक टोकन आर ऋणात्मक टोकन साँव पूर्णक रेयाक् सेलेत् चेत लेकाबोन कोराव दाड़ेयाक्आ? आबोटोकन रेयाक् बेवहार काते बोन भेगेत् दाड़ेयाक्आ?

7 7 7 7 -

पारतुल- देला, भेगेत् बोन बेनावा-

$$(+5) - (+4) = +1$$

$$(+5) - (4)$$

नोआ कामी दो आसान गया। तेला लागित् 5 धनात्मक खोन 4 धनात्मक दो बोन ओण्डोका।

पारतुल- देला, भेगेत् बोन बेनावा-

7 7 7 7 7 -

$$(-7) - (-5)$$

$$(-7) - (-5) = -2$$

चेत् $(-7) - (-5)$ आर $(-7) + (+5)$ दो सोमान गया?

पारतुल- देला, भेगेत् बोन बेनावा- $(+5) - (+6)$

-

5 धनात्मक दोहोयमे

मेनखान नोण्डे 6 धनात्मक हाताव लागित् मेनाक् टोकन दो बानुक्आ।

नोआ सोमसा सामटाव लागित् आबो मित् अतिरिक्त शून रेयाक् जोड़ा (मित् धनात्मक आर मित् ऋणात्मक) आबो नोआ हो आम होयोक् ताबोना, जे जाहाँ टोकन रेयाक् सेट एम मेनाक्आ, नोआते ओना रेयाक् मान रेदो जाहाँन भेगार दो बाड हिजुक् काना।

नित् दो आम 6 धनात्मक दोम हाताव दाड़ेयाक्आ।
जेलमे चेत् सारेच् मेनाक्आ?

$$\text{ओनाते } (+5) - (+6) = -1$$



☀ माबोन, तोलासा

1. टोकन रेयाक् बेवहार काते एमान भेगार रेयाक् हिसाबमे। नोआ हों जाँचमे जे आमदो ओना तेला गेम आमेत् काना जाहाँ दो नित् आम एटाक् तारीका तेम बाडाय। भेगेत् दो पुराउमे।

क. $(+10) - (+7)$

ख. $(-8) - (-4)$

ग. $(-9) - (-4)$

घ. $(+9) - (+12)$

ङ. $(-5) - (-7)$

च. $(-2) - (-6)$

2. भेगेत् दो पुराउमे-

क. $(-5) - (-7)$

ख. $(+10) - (+13)$

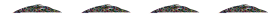
ग. $(-7) - (-9)$

घ. $(+3) - (+8)$

ङ. $(-2) - (-7)$

च. $(+3) - (+15)$

परतुल- $(+4) - (-6)$



4 धनात्मक सौव बोन एहोप्आ

आबो नोआरे 6 ऋणात्मक बोन हातावा, मेनखान नोण्डे मेनाक् ऋणात्मक दो बाड काना।

नोडका लागित् जाहाँन एटकेटोड़े दो बानुक्आ। नोआरे आबो थोड़ा शून सेलेत् बोन दोहोया, चेदाक्से नोआते एम मेनाक् टोकन रेयाक् सेट रेदा जाहाँन बोदोल दो बाड होयोक्आ।

मेनखान तिनाक् शून कोम सेलेत् केदा? आबो 6 ऋणात्मक हाताव होयोक् ताबोना, ओनाते आबो 6 शून जोड़ा बोन दोहोया-



नित् 6 ऋणात्मक बोन हातावा-



ओनातेः, $(+4) - (-6) = +10$

☀ माबोन, तोलासा

1. भगेत् रेयाक् कुरुमुटूयमे- $-3-(+5)$

आम दो तिनाक् शून रेयाक् जोड़ा दोहो होयोक् तामा? नोआ रेयाक् परिणाम दो चेत् होयोक्आ?

2. टोकन रेयाक् बेवहार तुलुच् एमान रेयाक् हिसा बमे।

क. $(-3) - (+10)$

ख. $(+8) - (-7)$

ग. $(-5) - (+9)$

घ. $(-9) - (+10)$

ङ. $(+6) - (-4)$

च. $(-2) - (+7)$

10.3 एटाक् जायगारे पूर्णाक

एम-हाताव (ओडोक-जामा)

मेनदो आम आमाक् लाहा चाँदो रेयाक् 100 टाका सारेच्ते ओण्डेनाक् बैंकरे मित् खाताम बेनाव केदा।
नित् दो बैंकरे आमाक् जामा पोयसा दो 100 काना।

दोसार दिन आम 60 टाकाम कमी केदा आर बैंक रेम जमा केदा (नोआ पोयसा दो आमाक् पासबुकरे 'जमा' रूपरे सोदोर मेनाक्आ)।

☀ आमाक् बैंकरे नावाँ सारेच् जोमा पोयसा----काना।

दोसार हेलोक् आम आपनार खाता खोन 30 टाका बिजली बिलेम जामाया। नोआ पोयसा आपनार बैंक पासबुक खोन 'ओडोक' रूपरे उदुक् सोदोरोक्आ।

☀ नित आमाक् बैंकरे सारेच् सारेच् मेनाक् जमा टाका----मेनाक्आ।

दोसार दिन आम बेपार लागित् 150 टाका रेयाक् मित् माराड दुकानदारी लागित् हाताव होयेना। दोहड़ा खातारे नोआ टाका ओण्डोक्रे सोदोर मेनाक्आ।

☀ नित् आमाक् बैंकरे सारेच् जामा टाका चेत् काना?---

चेत् नोआ सोजोक् काना?

हैं, थोड़ा बैंक अस्थायी रूपते आमाक् जामा टाका दो ऋणात्मक लागित् रेयाक् हैं आकादा। जुदी आमाक् जामा टाका ऋणात्मक होयोक्आ, तोबे बैंक ब्याज से शुल्क रूपरे थोड़ा आरहो शुल्क हातावेत् काना।

लाहा दिन रेयाक् आमाक् माराड हातावेत् रेयाक् रणनीति ते आमाक् व्यवसाय रे लाहा दिन रेयाक् आय दो 200 ताहेकाना।

☀ नित आमाक् रेयाक् सारेच् जामा टाका दो चेत् काना?-

आमदो जमा टाका आर ओण्डोक् (ऋणात्मक लेखा) रेयाक् सेलेत् आमाक् खातारे सानामते सारेच् जमा टाका काना। नोआ दो धनात्मक से ऋणात्मक रे जाहाँटाक्गे होय दाड़ेयाक्आ।

साधारोन लेका, आमाक् बैक खातारे धनात्मक सेलेत् टाका दोहोय रेयाक् कुरुमुटू लाकती।

☀ माबोन, तोलासा

1. मेनदो आम 0 टाका साँव आपनार बैक रेयाक् खाताम खुलावेत् काना, ओना तायोम आम ओनारे 30 टाका, 40 टाका, आर 50 टाका जमा होयोक्आ आर 40 टाका, 50 टाका आर 60 टाका ओण्डोक् होयेना। नित् आमाक् बैक खातारे तिनाक् जमा टाका मेनाक्आ?
2. मेनदो आम 0 टाका साँव आमाक् खाताम बेनावेक् काना आर उनी दो ओना खाता को मुदरे 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, आर 128 टाका ओण्डोक् एत् काना, ओना तायोम आम मित् धावरे 256 टाकाम जामायेत् काना। नित् आमाक् बैक खातारे तिनाक् जमा टाका सारेच् मेनाक्आ?
3. आमाक् बैक खातारे जावगे धनात्मक जमा टाका जासती मोज दो चेदाक्को मेताक्आ? नोडका ओकाटाक् सोमोय होय दाड़ेयाक्आ, जाहाँ होतेते अस्थायी रूपते ऋणात्मक (ओण्डोक्) सारेच् जमा टाका मानेवानाक् होयोक्आ?

जेलेका आमेम जेल दाड़ेयाक्आ, शून साँवते धनात्मक आर ऋणात्मक लेखा बैक आर हिसाब-किताब रेयाक् जायगारे अडी गोड़ोय एमोक् काना।

भूगोलीय प्रतिच्छेद

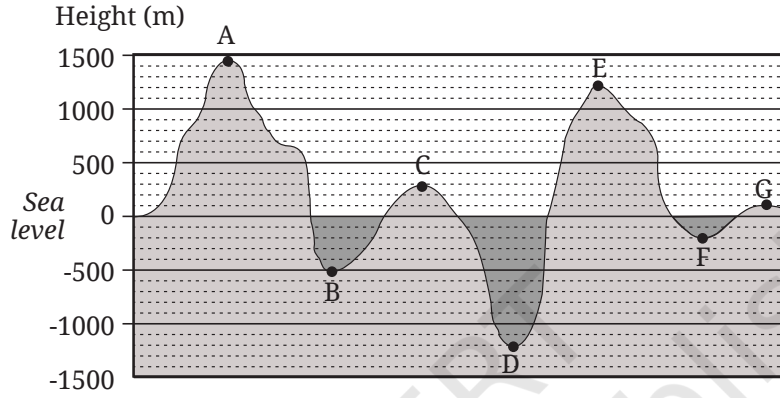
आबो भूगोल रेयाक् बिसेस गुणको, जेलेका- बुरू, दाड़ाङ आर रेगिस्तान एमान रेयाक् चोट 'दोरया लातार' खोन एहोप् काते नापेक् काना। दोरया रेयाक् चोट 0 मीटर होयोक् काना। दोरया लातार खोन चोट रेयाक् उसुल धनात्मक आर ओना लातार रेयाक् खादरीज दो ऋणात्मक लेखाते सोदोरोक् काना।

माबोन, तलासा

1. भौगोलिक आकोट को जेल तुलुच् ओना रेयाक् उसुल ओलमे-

क. ख. ग. घ.

ङ. च. छ.



माचेत् टिप्पनी

आम गिदराको नोआ पाहटा उदुक् काते कुलीयेम् जे भौगोलिक आकोट दो चेत् काना? चेत् नोआ ६ गारतीरे जाहाँन जायगारे ओण्डोक् मेनाक् मित् उध्वाधर टुकरा रेयाक् उयहार लेका काना। मित् सेच् दो नोआ नोडकागे जेलोक्आ। भुगोलरे उसुल आर चोट नाप लागित् 'दोरया लातार' बाबोत्रे गालमारावमे।

- नोआ भौगोलिक आकोटरे सानाम खोन उसुल टुडाक् आर सानाम खोन काटिच् टुडाक् दो ओकाटाक् काना?
- चेत् आम टुडाक् A, B, ...G दो चोट रेयाक् अवरोही (भेगेत् सेच्) ओतोड रेबोन ओल दाड़ेयाक्आ? चेत् आम टुडाक् दो उसुल रेयाक् आरोही (जासती) ओतोड रेबोन ओल दाड़ेयाक्आ?
- धारती खोन दोरया लातार खोन सानाम खोन चोट जायगा दो ओकाटाक् काना? नोआ रेयाक् चोट दो तिनाक् काना?
- ओत से माराड दोरया लातारे दोरया लातार रेयाक् सानाम खोन सोर टुडाक् दो चेत् काना? नोआ रेयाक् चोटदो तिनाक् काना? (नोआ उसुल दो ऋणात्मक होयोक् लागती।)

तापमान

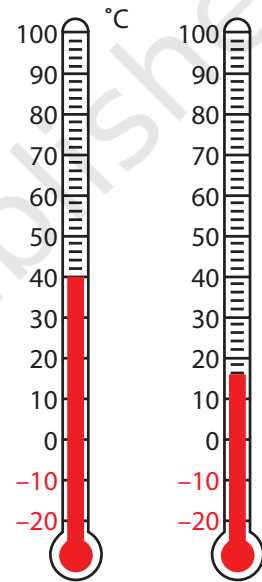
सेतोड दिनरे आम खोबोर कागोचरे लोलो होय बाबोत रेम अजोम आकात् गया। जाहाँ होतेते आमदो आडीगे लोलोम आयकावेक् काना, चेत् आमम लाय दाड्याक् आ जे उन सोमोय ओना रेयाक् सेतोड लोलो तिनाक् जोर होयोक् आ? रेयाड दिनदो तापमान जासतीगे रेयाड ताहेना।

चालावेन बोछोर आमाक् जायगा सेच् रेयाक् जासती तापमान आर रेयाड रेयाक् कोम तापमान तिनाक् सोदोर होय लेना? तोलासमे।

जोखोन आबो तापमान बोन नापेक् काना, तोबे नाप रेयाक् इकाई दो सेल्सियस(डिग्रीC) तेबोन सोदोरेत् काना। लाहासेच् एम मेनाक् ताप रेयाक् नापाव सापाप् (थर्मामीटर) 40 डिग्री C आर 15 डिग्री C तापमाने सोदोरेत् काना।

माबोन, तोलासा

- चेत् आमम बाडाया जे भारोत्तरे थोडा ओनकान जायगा हों मेनाक् आ ओकारेदो जाहोंतिन कोरे तापमान 0 डिग्री C खोन लातार चालाक् आ? भारोत्तरे ओनकान जायगा रेयाक् तोलासमे जाहोंरेदो तापमान 0 डिग्री सेल्सियस खोन हों लातार चालाक् आ। नोआ जायगारे चेत् सोमान मेनाक् आ? एटाक् जायगा को रेयाक् तुला-जोखारे नोण्डे दो जासती रेयाड दो चेदाक् होयोक् आ?
- लदाक रेयाक् लेह जायगारे रेयाड दिनरे आडीगे रेयाड होयोक् आ। लातारे एम मेनाक् सारणीको जेलमे, नोआ दो लेह रेयाक् नवम्बर चाँदो रेयाक्, मित् दिन रेयाक् भेगार-भेगार सोमोय कोये सोदोरेत् काना। साँवते जिंदा आर दिन रेयाक् साही सोमोय साँव जोनोडव तापमान रेयाक् मिलाउमे।



एलखा
गालमाराव

तापमान
14°C
8°C
-2°C
-4°C

सोमोय
02:00 a.m.
11:00 p.m.
02:00 p.m.
11:00 a.m.

माचेत् नोट

आम, पाठवा को साँव तापनापी आर ओनाते तापमान चेत् लेकाम नापा, नोआरे गालोच्मे। चानोच् कांदहारे तापनापी आगुयमे आर लोलो आर रेयाङ् दाक् रेयाक् तापमान नाप काते पाठवा को उदुक् आकोमे। गिदराको लायआकोमे जे तापनापीरे 0 डिग्री सेल्सियस खोन लातार हों लेखा सोदोर मेनाक्आ। पाठवा कोरे गालमारावमे 0 डिग्री सेल्सियसरे चेत् सोदोर होयोक् काना जेलेका- 0 डिग्री दाक् रेयाक् जारवा टुडाक् चेत् होयोक्आ।

10.4 पुर्णाकको साँव अन्वेसन

मित् खाली पूर्णाक ग्रिड

4	-1	-3
-3		1
-1	-1	2

5	-3	-5
0		-5
-8	-2	7

नोआ बानार ग्रिडरे लेखा बाबोत थोडा बिसेस मेनाक्आ। देला, बाडाया बोन ओना दो चेत् काना?

चोट लाइनल

$$4 + (-1) + (-3) = 0$$

$$5 + (-3) + (-5) = \underline{\quad}$$

मुचात् लाइन

$$(-1) + (-1) + 2 = 0$$

$$(-8) + (-2) + 7 = \underline{\quad}$$

लेंगा लाइन

$$4 + (-3) + (-1) = 0$$

$$5 + 0 + (-8) = \underline{\quad}$$

जोजोम लाइन

$$(-3) + 1 + 2 = 0$$

$$5 + 0 + (-8) = \underline{\quad}$$

सानाम ग्रिडरे, बारया लाइन (चोट लाइन आर मुचात् लाइन) कोरे सानाम रेयाक् लेखा आर बारया स्तंभ (लेंगा स्तंभ आर जोजोम स्तंभ) कोरे सानाम लेखाको सेलेत् लेखान मित् लेखागे जामोक् काना। नोआ सेलेत् दो आबो 'सीमा सेलेत्' बोन मेनदाङ्ग्याक्आ। पहिल ग्रिड रेयाक् 'सीमा सेलेत्' '0' काना।

माबोन, तोलासा

- मेनाक् दोसार ग्रिड लागित् लेखायमे आर सीमा सेलेत् जाममे।

2. ला.कतीया.न सीमा. गिड बेनाव ला.गित् गिड दो. पुरूणमे-

-10		
		-5
9		

सीमा सेलेत् 4 काना।

6	8	
		-5
	-2	

सीमा सेलेत् -2 काना।

7		
		-5

सीमा सेलेत् -4 काना।

- मेनाक् मुचा.त् गिडरे -4 सीमा. सेलेत् जाम ला.गित् मित् खोन आयमा ता.रीका ला.यमे।
- ओकाटाक् एटाक् गिड आयमा नियो.मते पेरेच् होयोक् आ? नोआ रेयाक् चेत् कारोन होय दाङ.याक् आ?
- मित् सीमा पूर्णाक ओडाक् कुदुम बेनावमे आर नोआ पुराउ ला.गित् पाठवाको लिलकार कोम।

लेखाको रेयाक् हाहाडा गिड!

अध्याय रे लाहा सेच् मित् गिड एम मेनाक्आ जाहाँरे थोडा लेखा सोदोर मेनाक्आ। एम मेनाक् होरा रेयाक् उन हा.बिच् बुजहाउमे जोखोन हा.बिच् जाहाँन लेखा बाङ सारेजोक्।

3	4	0	9
-2	-1	-5	4
1	2	-2	7
-7	-6	-10	-1

जाहाँगे मित् लेखारे गुनाङ बेनावमे।

बेगोर गेक् आकान एटाक् लेखारे गुनाङ बेनावमे।

बाछाव आकान लेखा रेयाक् लाइन आर स्तंभ दो गेक्मे।

जोखोन जाहाँन बेगोर लेखा बाङ होयोक्, उनरे तेंगोनमे। गुनाङ मेनाक् लेखाको सेलेत्मे। लातारे एम मेनाक् पारतुल रे, गुनाङ बेनाव मेनाक् लेखा -1, 9, -7, -2 काना। जुदी आम नोआम सेलेत्आ तोबे आम दो -1 एम जामा।

3	4	0	9
-2	-1	-5	4
1	2	-2	7
-7	-6	-10	-1

3	4	0	9
-2	-1	-5	4
1	2	-2	7
-7	-6	-10	-1

3	4	0	9
-2	-1	-5	4
1	2	-2	7
-7	-6	-10	-1

3	4	0	9
-2	-1	-5	4
1	2	-2	7
-7	-6	-10	-1

☀ देला, तोलासा बोन

1. दोहडा कुरुमुट्टूयमे, नोआ धाव दो जुदा लेखा बाछावमे। आम दो नोआ लेखा रेयाक् चेत सेलेत् कोम जाम केदा? चेत नोआ लाहा खोन भेगार गया? आरहो थोडा कुरुमुट्टूयमे।
2. लातारे एम मेनाक् ग्रिड सँव हों नोडकान खेल को खेलोडमे। आम चेत तेलाम जामेत् काना?

7	10	13	16	-11	-10	-9	-8
-2	1	4	7	-7	-6	-5	-4
-11	-8	-5	-2	-3	-2	-1	0
-20	-7	-14	-11	1	2	3	4

3. नोआ ग्रिडरे चेत आसोल होय दाड़ेयाक् आ? चेत लेखारे जादु मेनाक् आ से नोआ साजाव रेयाक् तारीकारे जादु मेनाक् से बानाररे मेनाक् आ? चेत आम नोडकान ग्रिड कोम बेनाव दाड़ेयाक्?

कुरुमुट्टूय
मे

☀ माबोन, तोलासा

1. एम मेनाक् युग्म तालारे सानाम पूर्णांक को लाहासेच् ओतोडरे ओलमे।
क. 0 आर -7 ख. -4 आर 4
ग. -8 आर -15 घ. -30 आर -23
2. नोडका पेया लेखा लायमे जाहाँ रेयाक् सेलेत् -8 काना।
3. नोण्डे दो बारया पास मेनाक् आ जाहाँ फलकरे सोदोर मेनाक् -1, 2, -3, 4, -5, 6 नोआ पास को उलझाड लेखान सानाम खोन काटिच् सेलेत् $-10 = (-5) + (-5)$ काना आर सानाम खोन माराड सोजोक् सेलेत् $12 = (6) + (6)$ काना। नोआ बारया पासारे लेखाको सेलेत् लेखान (-10) आर $(+12)$ ताला रेयाक् थोडा लेखा जामोक् दो सोजोक् बानुक् आ। ओनकान लेखा रेयाक् तोलासमे।
4. नोआ रेयाक् तेल ओण्डोक् मे-

$8 - 13$	$(-8) - (13)$	$(-13) - (-8)$	$(-13) + (-8)$
$8 \ 13$	$(-8) - (-13)$	$(13) - 8$	$13 - (-8)$

5. एमाकान रेयाक् बोछोरको जाममे?
क. वर्तमान बोछोर खोन्गे 150 बोछोर लाहा ओकाटाक् बोछोर ताहेकाना?----
ख. वर्तमान बोछोर खोन्गे 2200 बोछोर लाहा ओकाटज्जक् बोछोर ताहेकाना?-----
इशारा- दिसा दोहोयमे जे 0 बोछोर दो बाड ताहेकाना।

ग. 680 ईसा पूर्व खोन 20 बोछोर तायोम ओकाटाक् बोछोर होयोक्आ?---

6. एमान अनुक्रमको पुराउमे-

a. $(-40), (-34), (-28), (-22), \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

b. $3, 4, 2, 5, 1, 6, 0, 7, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

c. $\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, 12, 6, 1, (-3), (-6), \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$

7. नोण्डे तुरुई पूर्णांक कार्ड मेनाक् आ $(+1), (+7), (+18), (-5), (-2), (-9)$.

कार्ड रेयाक् बोन बाछाव दाङ्ग्याक् आ आर सेलेत् आर भेगेत् रेयाक् बेवहार काते पद बेनावमे।

नोआ दो मित् पद काना, $(+18) + (+1) - (+7) - (-2)$ जाहाँ रेयाक् मान दो $(+14)$ काना। एम मेनाक् कार्ड खोन मित् से जासती कार्ड बेनावमे आर मित् पद बेनावमे जाहाँ रेयाक् मान (-30) रेयाक् आडे-पासे होयोक्।

8. बारया धनात्मक पूर्णांक रेयाक् सेलेत् जावगे धनात्मक होयोक् आ मेनखान मित् (धनात्मक पूर्णांक)- (धनात्मक पूर्णांक) धनात्मक से ऋणात्मक होय दाङ्ग्याक् आ। आम नोआ बाबोतरे चेत कोम मेन दाङ्ग्याक् आ-

क. (धनात्मक) - (ऋणात्मक)

ख. (धनात्मक) + (ऋणात्मक)

ग. (ऋणात्मक) + (ऋणात्मक)

घ. (ऋणात्मक) - (ऋणात्मक)

ङ. (ऋणात्मक) - (धनात्मक)

च. (ऋणात्मक) + (धनात्मक)

9. नोआ लाइनरे 10 टोकन मेनाक् आ, जाहाँ दो मित् आसोल पैटर्नरे बोदोल होय आकाना, नोआ लाइन रेयाक् माने चेत काना?



10.5 मित् चुटकी नागाम

सोमान भिन्नको लेका, सोमान पूर्णांक (शून आर ऋणात्मक लेखा साँव) रेयाक् उयहारमे आर बेवहार एशियारे पाहिल धाव हजार बोछोर लाहा कोराव आकान ताहेना। ओना तायोम नाहाक् सोमोयरे नोआ गोटा जेगेत् जाकातरे पासनावेना।

ऋणात्मक लेखारे बेवहार रेयाक् पाहिल जाम पारतुल हिसाब-किताब रेयाक् सोजोक् काना। चीन रेयाक् सानाम एलखा कांमीरे चैप्टर्स ऑन मैथमैटिकल रेयाक् अध्याय 9 काना। जाहाँ दो पाहिल से दोसार शताब्दी ईस्वी हाबिच् पुराउ आकान ताहेकाना। नोआ आध्यायरे धनात्मक आर ऋणात्मक लेखा हेंदे आर आराक् ठेंगाते सोदोर होय लेना, ठीक ओण्कागे चेत लेका आबो आराक् आर हेंदे टोकन रेयाक् बोन बेवहार काते बोन सोदोर लेदा।

मारे सोमोय रेहो भारोतरे हिसाब -किताब रेयाक् आरी आडीगे माराड ताहेकाना। कौटिल्य दो आपनार अर्थशास्त्र रे (मोटामुटी 300 ईसा पूर्व) जमा (क्रेडिट) आर निकासी से डेबिट (ओण्डोक्) रेयाक् बाडाय पुसटाउते ओल ताहे काना। नोआरे नोआ मानोत् हो मेसाह ताहेकाना जे खाता सारेच् ऋणात्मक होय दाड्याक्आ। हिसाब-किताब रेयाक् सोजोकरे ऋणात्मक लेखा रेयाक् पुसटाउ बेवहार आयमा मारे भारोत् रेयाक् कामीरे जेलोक् काना, जाहाँरे बोछोर 300 ईस्वी आडे-पासे रेयाक् बक्शाली पांडुलिपि हों मेसाह ताहेकाना। नोआ पांडूलिपिरे ऋणात्मक लेखाको मित् आसोल प्रतीक रेयाक् बेवहार काते लेखा तायोम दोहो होयोक् कान ताहेना (बाड दो लेखा खोन लाहा जेलेका आबो नाहाक् सोमोय रेबोन कोरावेत् काना)।

ब्रह्मगुप्त दो 628 ईस्वीरे आयाक् पोतोब ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त रे पहिल धाव धनात्मक लेखाको, ऋणात्मक लेखा आर शून रेयाक् बेवहार मित् सोमान रूपते जमा, भेगेत्, गाबाण आर हाटाँड लागित् हों कोराव लेना। ब्रह्मगुप्त पुसटाउ लेकाते धनात्मक, ऋणात्मक आर शून लागित् आयमा लाकतीयान नियोम कोय एम केदा। नोआ नियोम दो नाहाक् एलखा लागित् डाहार कोय नापाय केदा जाहाँ दो आबो वर्तमान सोमोयरे बेवहार रेबोन आगुयेत् काना।

ब्रह्मगुप्त वाक् धनात्मक लेखा, ऋणात्मक लेखाको आर शून रेयाक् सेलेत् आर भेगेत् रेयाक् थोडा आसोल नियोम रेयाक् पुसटाउ दो एमान काना-

1. बारया धनात्मक रेयाक् सेलेत् धनात्मक होयोक् काना (जेलेका - $2+3 = 5$)
2. बारया ऋणात्मक रेयाक् सेलेत् दो ऋणात्मकगे होयोक् काना। बारया ऋणात्मक सेलेत् लागित् , बानार लेखाको (बेगोर चिन्हाते) सेलेत् होयोक्आ आर उनरे तेला सामाडरे ऋणात्मक चिन्हा बोन लागावा। (जेलेका- $(-2) + (-3) = -5$)
3. मित् धनात्मक आर मित् ऋणात्मक लेखाको सेलेत् लागित्, (बेगोर चिन्हा रेयाक्) माराड लेखारे काटिच् भेगेत् मे आर जाम मेनाक् तेला दो माराड लेखा रेयाक् चिन्हा लागावमे। (जेलेका, $-5 + 3 = -2$, $2 + (-3) = -1$, आर $-3 + 5 = 2$)
4. मित् लेखा आर ओना रेयाक् पतिलोम रेयाक् सेलेत् दो शून होयोक्आ। (जेलेका- $2+(-2) = 0$)
5. जाहाँन लेखा आर कोम रेयाक् सेलेत्, ओना लेखागे होयोक् काना। (जेलेका, $-2+0 = 0+0 = 0$)

भगेत् लागित् ब्रह्मगुप्त आक् नियोम (ब्रह्मस्फुटसिद्धान्त 18.31-18.32)

1. मित् माराड धनात्मकरे मित् काटिच् धनात्मक भगेत् होयोक् तोबे तेला हों धनात्मकगे होयोक् आ। (जेलेका- $3-2 = 1$)
2. मित् काटिच् धनात्मक रे मित् माराड धनात्मक भगेत् लेखान तेला दो ऋणात्मक होयोक् आ। (जेलेका- $2-(-3) = -1$)
3. मित् ऋणात्मक लेखा भगेत्, नोआ सोंगे धनात्मक लेखा सेलेत् सोमान काना। (जेलेका, $2-(-3) = 2+3$)
4. मित् लेखा आपनार सौव भगेत् शून जामोक् काना। (जेलेका, $-2-2 = 0$ आर $-2-2 (-2) = 0$)
5. मित् लेखा कोरे शून दो भगेत् लेखान ओना लेखागे जामोक् आ (जेलेका, $(-2) -0 = (-2)$ आर $0-0 = 0$)। शूनरे जाहाँन लेखाको भगेत् लेखान आबो नोआ रेयाक् प्रतिलोम बोन जामेत् काना। (जेलेका, $0-(-2) = 2$)

जोखोन आम मित् धाव ब्रह्मगुप्त वाक् नियोम कोम बाडाया तोबे आम जाहाँन धनात्मक लेखा, ऋणात्मक लेखा आर शून रेयाक् भगेत् आर सेलेत् कोराव होयोक् आ।

माबोन, तोलासा

1. चेत् आम ब्रह्मगुप्त वाक् नियोमको बेला वाक् हाहाडा इमारत से लेखा लाइन लेका पुसटाउ होय दाङ्के आ?
2. सानाम नियोम लागित् आपनार पारतुल एममे।

ब्रह्मगुप्त दो पहिल दो एलखा सारघारियाय ताहेकाना जाहाँय दो शून रेयाक् धनात्मक आर ऋणात्मक लेखाको रेयाक् सोमान मोहोत्ते एम केदा। उनी पहिल नोडकान सानाम लेखा धनात्मक, ऋणात्मक आर शूनरे अंकएलखा रेयाक् सक्रियाको लागित् पुसटाउ नियोमे एम आकात् आ जाहाँ दो नित् रिंग जुतुमते बाडायोक् काना। नोआते गोटा जेगेत् जाकात्रे एलखा रेयाक् तारीका बोदोल होयोक् काना।

मेनदो शून आर ऋणात्मक लेखाको लेखारूपरे हैं लागित् सारेच् जेगेत् जाकात् आयमा सोमोय लागावादेया। नोआ लेखा 9 वीं शताब्दीरे अरब दिसाम रेय तियाक् केदा, ओनको होतेते हैं होयेना आर आडी गान पाङ्हाव तायोम् 13वीं शताब्दीरे यूरोप दिसामरे पासनावेना।

हाहाडा काथा दो नोआ कानाजे 18वीं शताब्दीरे हों आयमा यूरोप दिसामरे एलखा सारघारिया होतेते ऋणात्मक लेखा दो बाङ् को हैं आकात् ताहेना। 18वीं शताब्दीरे मित् फ्रांसीसी एलखा सारघारिया

लाझारे कार्नोट दो ऋणात्मक लेखा दो 'बबेतुका' मेताक् ताहेना। मेनखान थोड़ा सोमोय तायोम शून साँव ऋणात्मक लेखा हों जेगेत् जाकात् एलखा आर साडेसरे अपरिहार्य सिद्ध होयेना। वर्तमान सोमोयरे ऋणात्मक, धनात्मक लेखाको साँव आडीगे आसोल को मेताक्आ, जेलेका बोछोर 628 ईस्वीरे ब्रह्मगुप्त दो आडी पुसट्टउते नोआ अनुशंसित लेदा। सानाम लेखारे आँकएलखारे नियोम लेका रूपते बीजगणित रेयाक् नाहाक् लाहानती रेयाक् डाहार सोदोर केदाय, जाहाँ बाबोतरे आबो हिजुक् कान सोमोय रेबोन पाड़हावा।

आसोल काथा

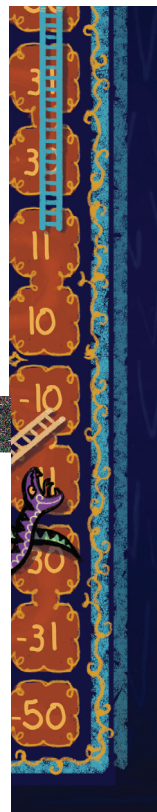
- नोडका हो लेखा मेनाक्आ जाहाँदो शून खोन कोमगे। ओना सामोड '-' रेयाक् चिन्ह। साँव ओलोक् कान (परतुल लागित्, -2), आर ओना ऋणात्मक लेखा बोन मेताक्आ। ओना लेखारे शून रेयाक् लेंगा सेच् ताहेना।
- लेखा ..., -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4,...दो पूर्णांक को मेताक्आ। लेखा 1, 2, 3, 4,...धनात्मक पूर्णांक को मेताक्आ आर लेखा..., -4, -3, -2, -1, ऋणात्मक पूर्णांक को मेताक्आ। शून (0) बाड दो धनात्मक काना आर बाड दो ऋणात्मक काना।
- सानाम एम मेनाक् लेखाको साँव मित् आरहो लेखा सेलेत् लाहेना जाहाँदो एम मेनक् लेखारे सेलेत् लेखान शून जामोक्आ। नोआ लेखा दो योज्य प्रतिलोम बोन मेताक्आ। परतुल लागित्, 7 रेयाक् योज्य प्रतिलोम -7 काना आर -543 रेयाक् योज्य प्रतिलोम दो 543 काना।
- सेलेत् दो एहोप् ठाँव + चालाक् = लक्ष्य ठाँव रूपरे बुजहाउ होयाक्आ।
- सेलेत् दो चालाक् संयोजन रेयाक् लाहानती से तायोम रूपरेहो बाडायोक्आ- चालाक्1+ चालाक्2 = चालाक् परिणाम।
- भेगेत् रेयाक् लक्ष्य ठाँव- एहोप् ठाँव = चालाक् रूपरे बाडाय होय दाड़ेयाक्आ।

- साधारण लेकाते आबो ब्रह्मगुप्त वाक् नियम पालोन काते बारया लेखा बोन सेलेत् दाड़ेयाक्आ-
क. जुदी बानार लेखा धनात्मक काना, तोबे नोआ लेखाको सेलेत् लेखान मित् धनात्मक लेखा
जामोक् आ (जेलेंका-2+3 = 5)।
- ख. जुदी बानार लेखा ऋणात्मक काना, तोबे लेखाको सेलेत् मे (चिन्हा. बेगो.रते), नोआ तायोम
परिणाम जाम ला.गित् ऋण रेयाक् चिन्हा. लागावमे $(-2+(-3) = -5)$ ।
- ग. जुदी मित् लेखा धनात्मक काना आर दोसार लेखा ऋणात्मक काना, तोबे काटिच् लेखा
(चिन्हा. बेगो.रते) दो. ला.टु लेखा (चिन्हा. बेगो.रते) भेगेत् होयोक् आ, आर जाम आकान
तेला रेदो. ला.टु लेखा रेयाक् चिन्हा. लागाउमे (पा.रतुल ला.गित्, (जेलेंका, $-5+3 = (-2)$ ।
- घ. मित् लेखा आर ओना रेयाक् योज्य प्रतिलोम शून होयोक् काना (जेलेंका, $2+(-2) = 0$)।
- ङ. मित् लेखा आर शून सेलेत् लेखान ओना लेखागे जामोक् काना (जेलेंका, $-2+0 = -2$)।
- आबो बारया पूर्णाक् भेगेत् रेयाक् एटके-टोड़े, सेलेत् रेयाक् एटके-टोड़े बोदोल, आरहो सेलेत् रेयाक्
नियम पालोन काते, बारया पूर्णाक् रेबोन हल दाड़ेयाक्आ। जाहाँ पूर्णाक् रेयाक् भेगेत् ओना रेयाक्
योत्य प्रतिलोम सेलेत् सोमान होयोक् काना।
- पूर्णाक् रेयाक् तुला-जोखा होय दाड़ेयाक्आ-...-3, -2, -1, 0 +1, +2, +3 ... काटिच् लेखा,
लेखा लाइनरे ला.टु लेखा दो लेंगा सेच् होयोक्आ।
- आबो धनात्मक आर ऋणात्मक लेखाको तमा आर ओण्डोक् रूपरे बोन सोदोर दाड़ेयाक्आ। आबो
धनात्मक लेखा संदर्भ टुडाक् खोन चोट रेयाक् झाल रूपरे बोन सोदोर दाड़ेयाक्आ। ओना लेकागे
ऋणात्मक लेखा रेयाक् संदर्भ टुडाक् रेयाक् लातार रूपरे बोन पुसटाउ दाड़ेयाक्आ। ध्यात्वय गयाजे
तापमान नाप हों धनात्मक आर ऋणात्मक रूपते बोन सोदोर दाड़ेयाक्आ। जोखोन आबो तापमान दो
डिग्री सेल्सियस रेबोन नापावा तोबे, दाक् रेयाक् सिसिर चोट रेयाक् तापमान दो धनात्मक तापमान
आर दाक् रेयाक् सिसिर लातार रेयाक् तापमान दो ऋणात्मक को मेताक्आ।

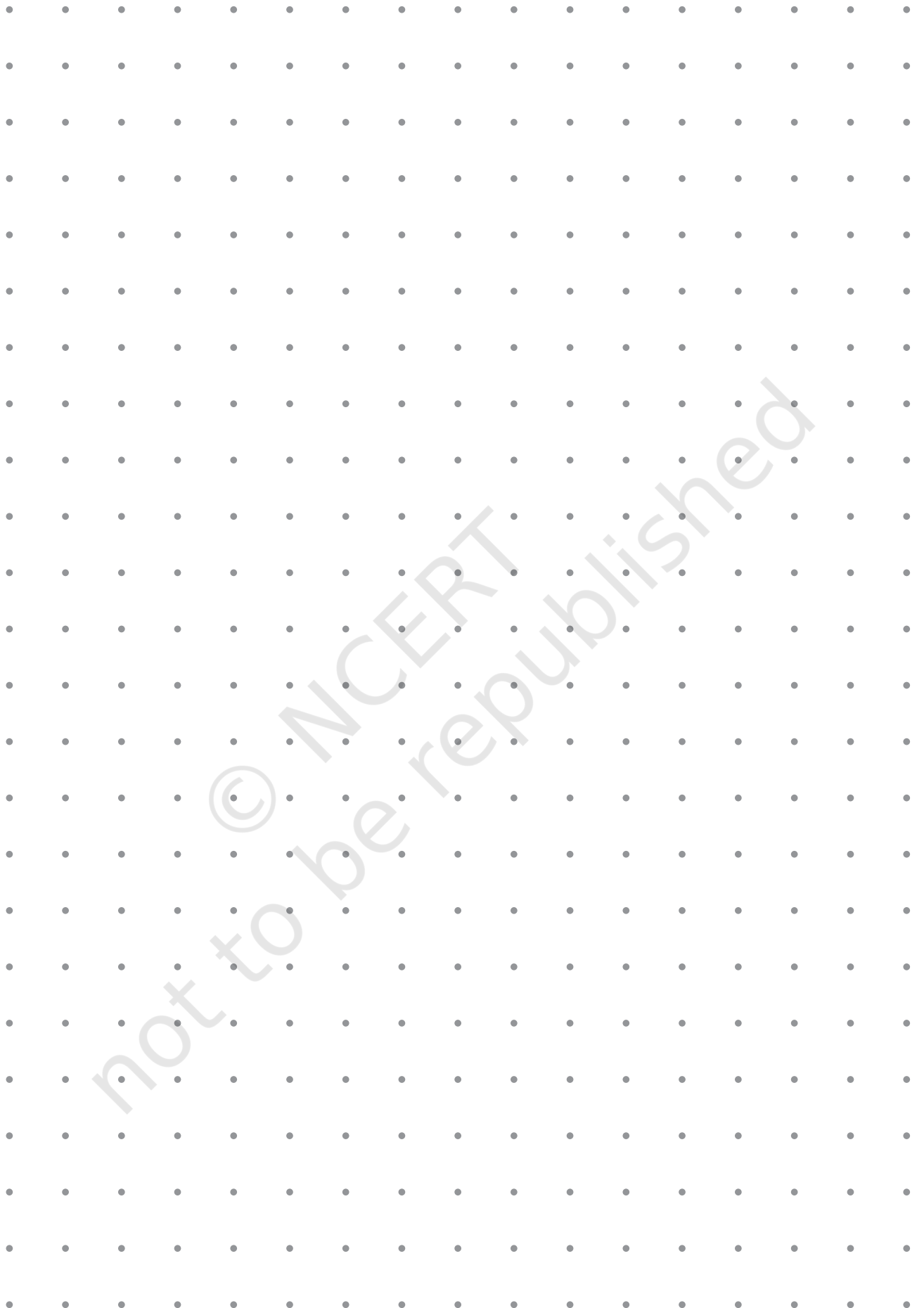
पूर्णक - बिज सीड़ी

नियम

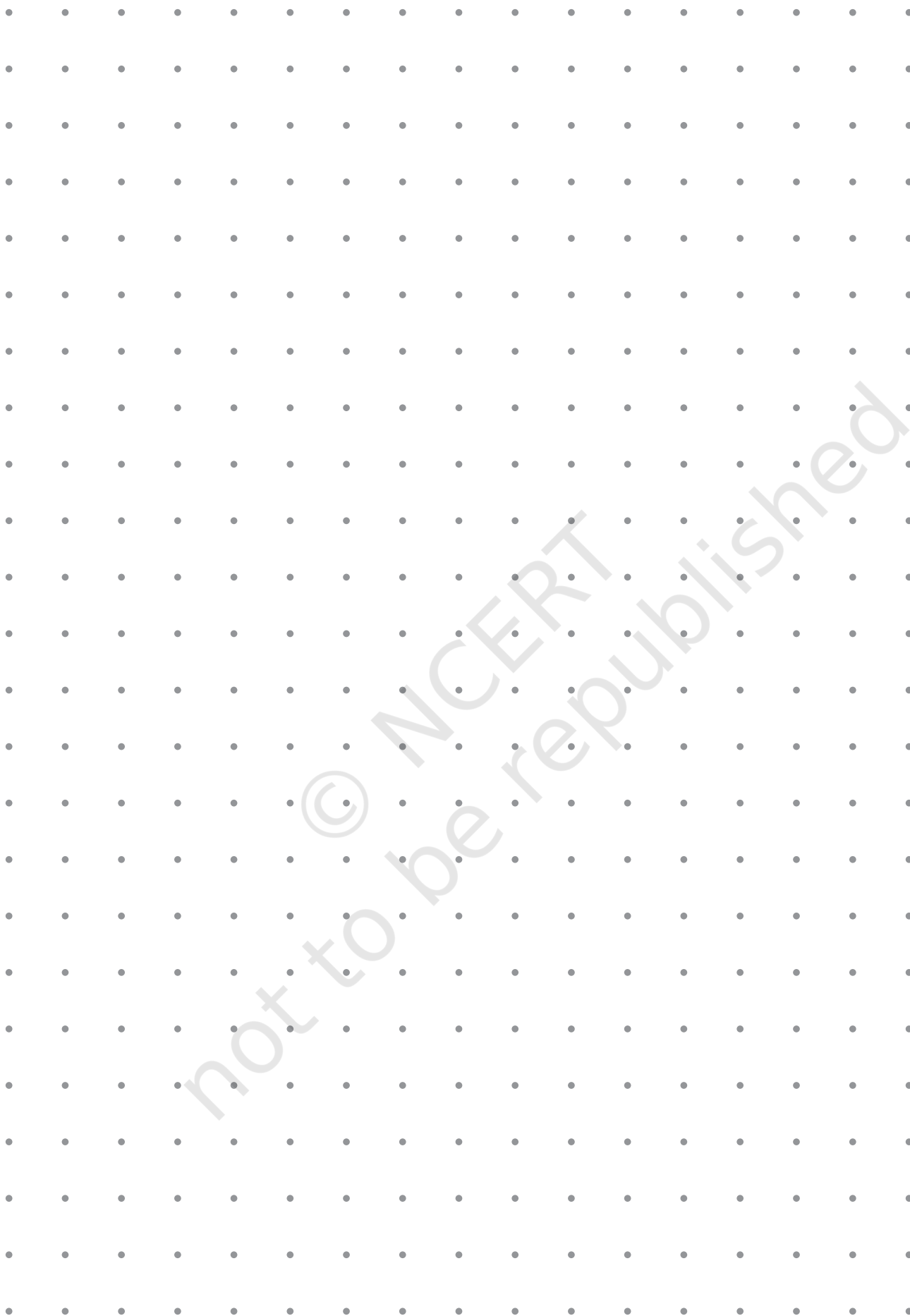
- नोआ दो बारया खेलोडिया वाक् खेल काना। सानाम खेलोडिया ठेन 1 मोहरा होयोक्आ। बानार खेलोडिया 0 खोन खेलोडको एहोप्आ। खेलोडिया जीतकार लागित् -50 से +50 हबिच् को चालाक्आ, मेनखान खेलोड खोन लाहा से खेलोड सोमोय गोटा रेयाक् लाकती दो बाड काना।
- सानाम खेलोडिया मित् सोमोयरे बारया पासा किन चापाक् एत् काना। मित् पासारे +1 से +6 हबिच् रेयाक् लेखा ताहेन काना आर दोसार पासारे -1 से -6 हबिच् रेयाक् लेखा होयोक् काना।
- बारया पासा रेयाक् सानाम चापाक् तायोम खेलोडिया ओना जाहॉन ओतोड रेगे सेलेत् से भेगेत् दाडैयाक्आ आरहो परिणाम सोदोरेक् कान होराको लाहासेच्ए इदी दाडैयाक्आ। धनात्मक परिणाम रेयाक् दो चेत् माने काना+50 सेच् चालाक् आर ऋणात्मक परिणाम रेयाक् दो -50 सेच् चालाक्।

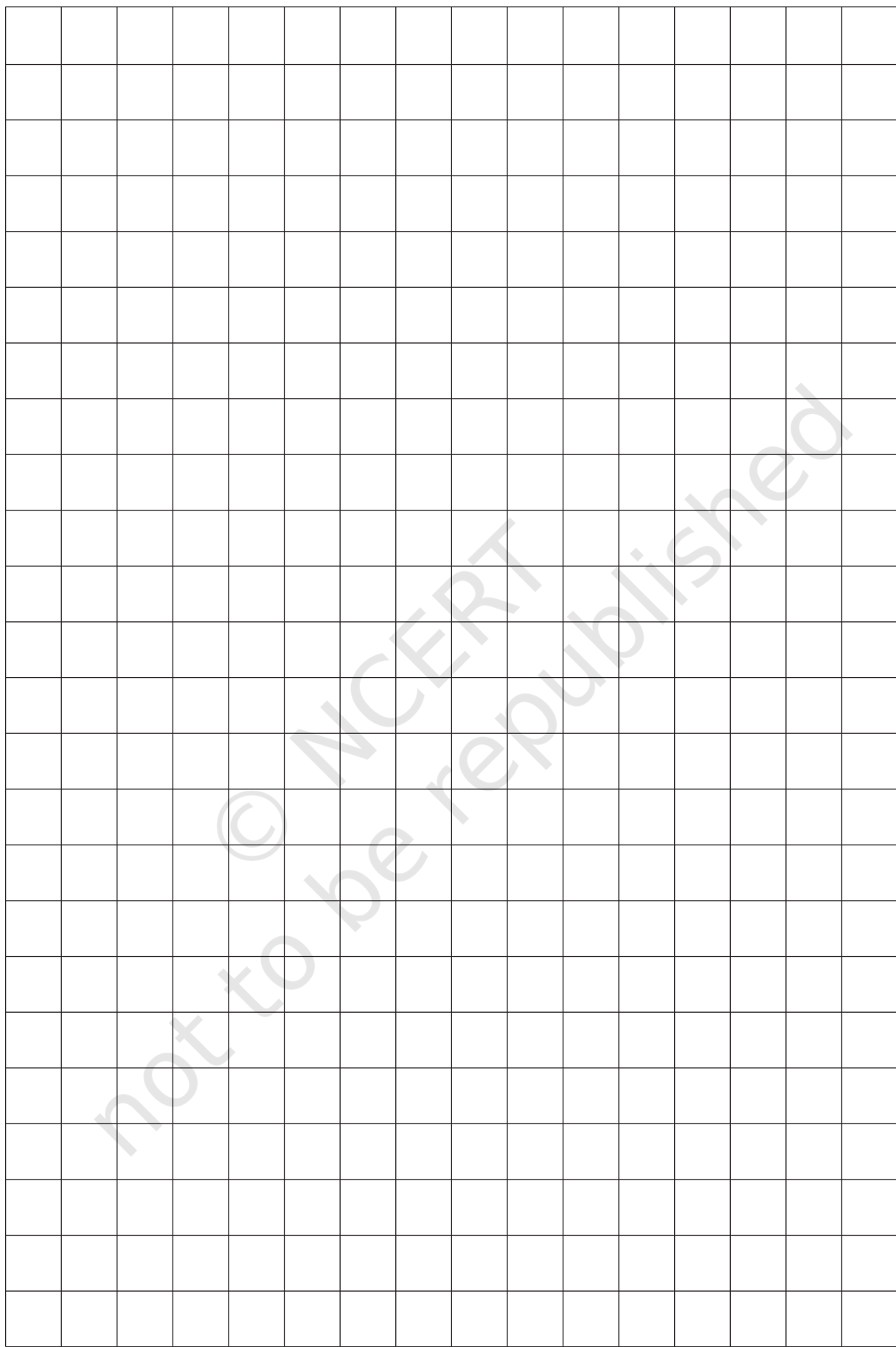


सापाप् सामागिरी शीट

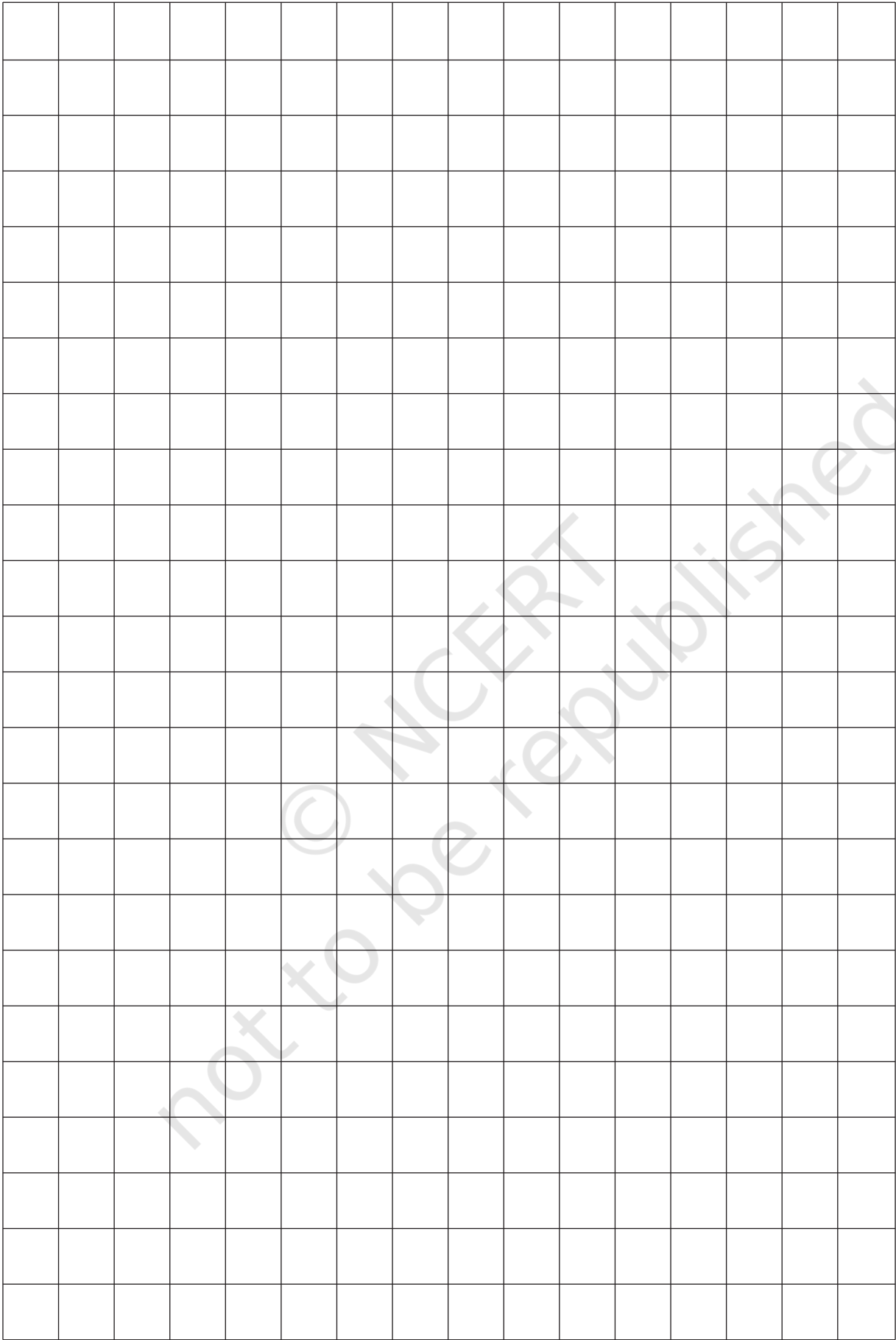


© NCERT
not to be republished





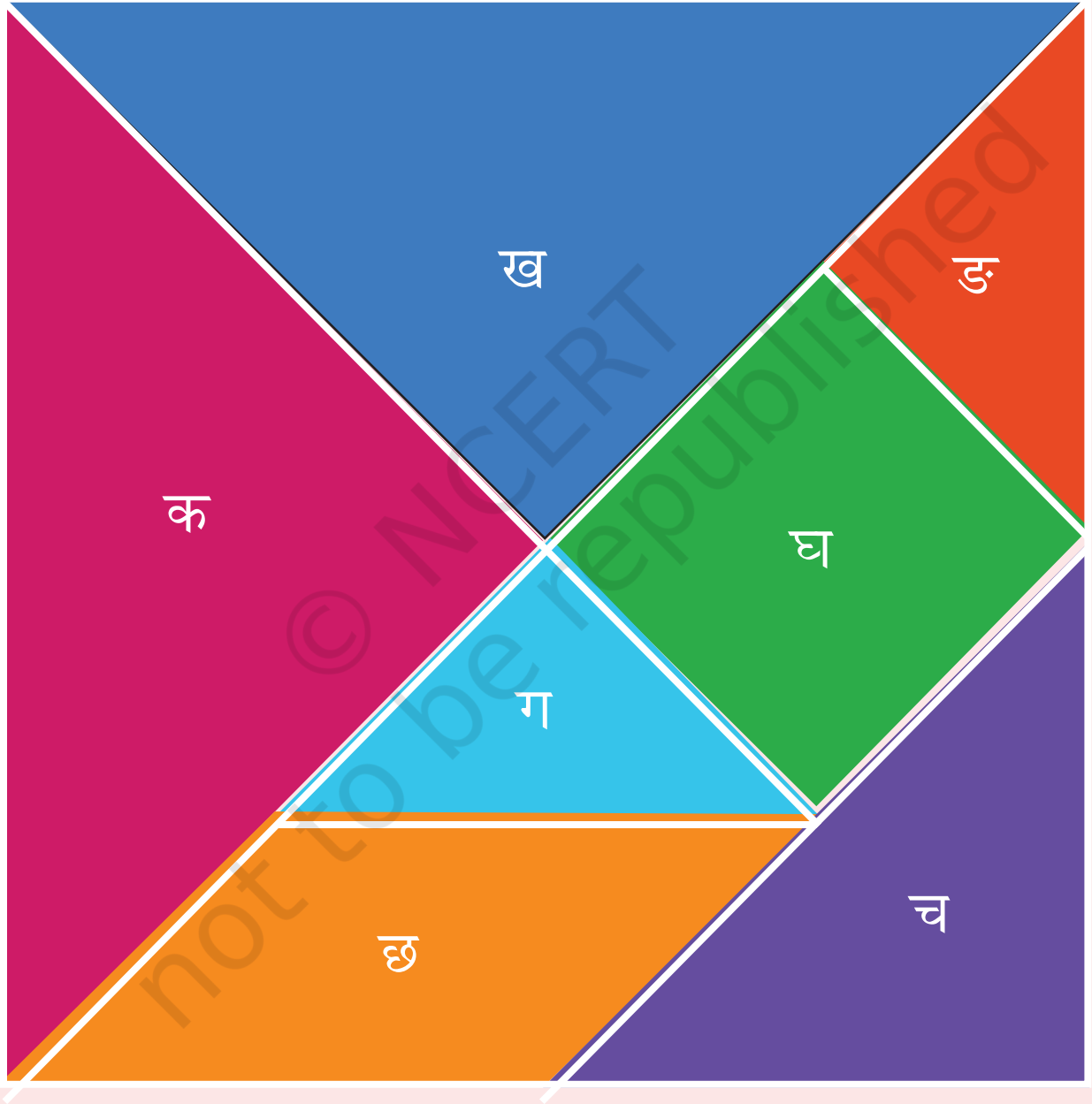
© NCERT
not to be republished





तंग्राम

नोट: सानाम आकार पोण्ड बॉर्डर साँव गेदमे।





© NCERT
not to be republished





भिन्न रेयाक् भित

नोट: सानाम आकार पोण्ड बॉर्डर साँव गेदमे।

1 इकाई									
$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{2}$							
$\frac{1}{3}$			$\frac{2}{3}$			$\frac{3}{3}$			
$\frac{1}{4}$		$\frac{2}{4}$		$\frac{3}{4}$		$\frac{4}{4}$			
$\frac{1}{5}$		$\frac{2}{5}$		$\frac{3}{5}$		$\frac{4}{5}$		$\frac{5}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{2}{6}$		$\frac{3}{6}$		$\frac{4}{6}$		$\frac{5}{6}$	
$\frac{1}{7}$		$\frac{2}{7}$		$\frac{3}{7}$		$\frac{4}{7}$		$\frac{5}{7}$	
$\frac{1}{8}$		$\frac{2}{8}$		$\frac{3}{8}$		$\frac{4}{8}$		$\frac{5}{8}$	
$\frac{1}{9}$		$\frac{2}{9}$		$\frac{3}{9}$		$\frac{4}{9}$		$\frac{5}{9}$	
$\frac{1}{10}$		$\frac{2}{10}$		$\frac{3}{10}$		$\frac{4}{10}$		$\frac{5}{10}$	
$\frac{6}{10}$		$\frac{7}{10}$		$\frac{8}{10}$		$\frac{9}{10}$		$\frac{10}{10}$	



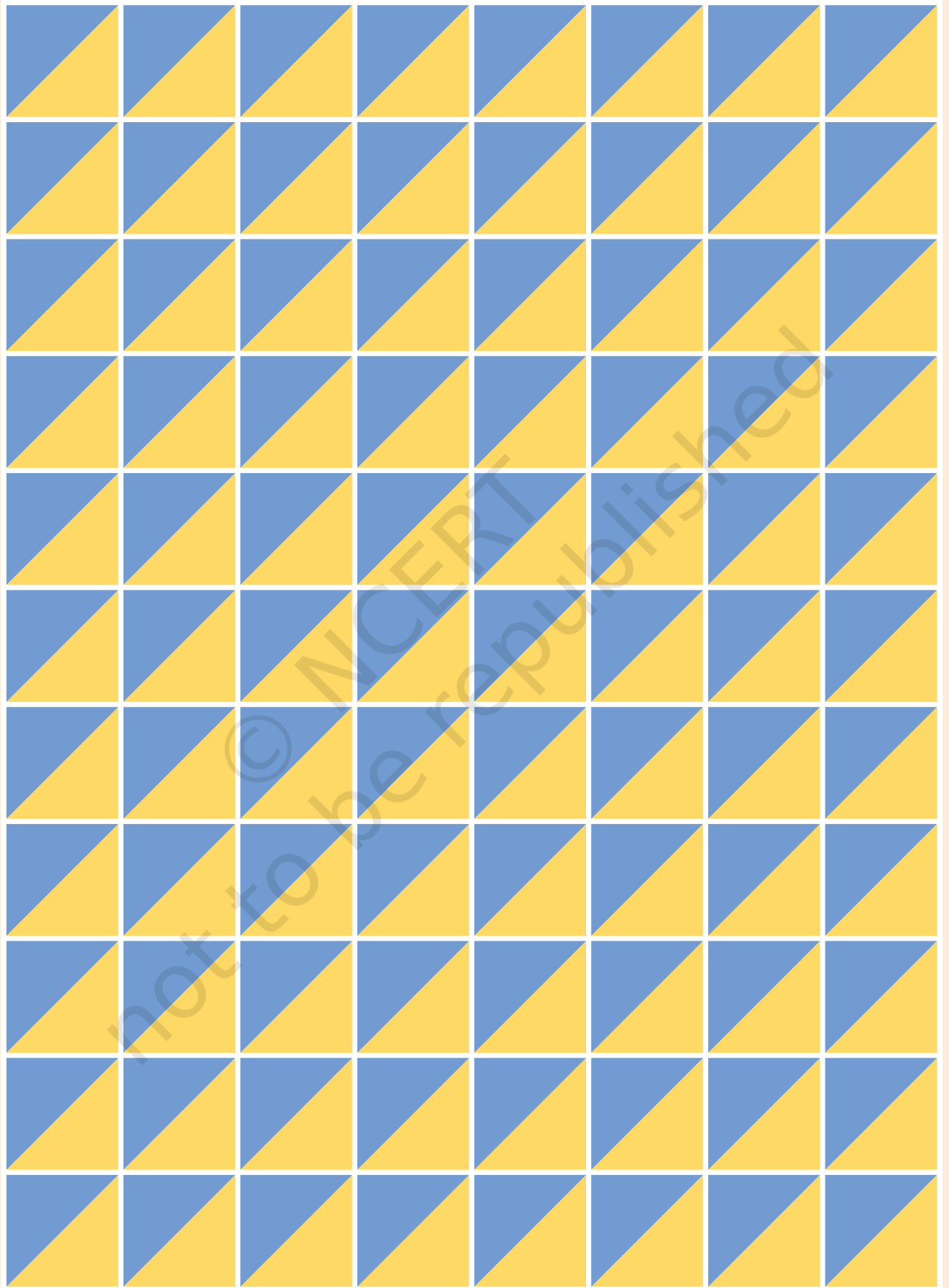


© NCERT
not to be republished





नोट: टाइल्स पोण्ड बॉर्डर साँव गेद मे।





© NCERT
not to be republished



© NCERT
not to be republished

© NCERT
not to be republished