

अंश



0674CH07

चेता करो जे जिसलै किश गिनती च चीजें गी किश गिनती च लोकें दे बिच्च बराबर रूपा कन्नै सांझा कीता जंदा ऐ, तां अंश असेंगी दसदे न जे हर इक हिस्सा किन्ना ऐ।

शबनम: क्या तुसें गी चेता ऐ, जे इक रुट्टी गी द'ऊं ज्याणें दे बिच्च बराबर बंडेआ जंदा ऐ, तां हर इक ज्याणे गी किन्नी रुट्टी थ्होग?

मुक्ता: हर इक ज्याणे गी अट्ठी रुट्टी थ्होग।

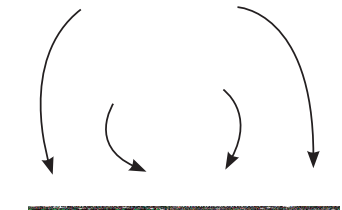
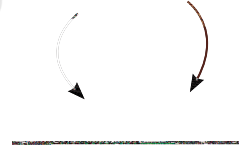
शबनम: 'इक अट्ठे' अंश गी $1/2$ लिखेआ जंदा ऐ। अस कदें - कदें इसगी 'इक वट्टा दो' दे रूपै च बी पढ़ने आं।

मुक्ता: जेकर इक रुट्टी गी 4 ज्याणें दे बिच्च बराबर बंडेआ जंदा ऐ, तां इक ज्याणे गी किन्नी रोटी थ्होग?

शबनम: हर इक ज्याणे दा हिस्सा $1/4$ रुट्टी ऐ.

मुक्ता: ते केहूड़ी रुट्टी मती ऐ $1/2$ रुट्टी जां $1/4$?

शबनम: जिसलै 2 ज्याणे बराबर रूपा कन्नै 1 रुट्टी बंडदे न, तां हर इक ज्याणे गी $1/2$ रुट्टी मिलदी ऐ। जिसलै ज्याणे 1 रोटी गी बराबर बंडदे न, तां हर इक ज्याणे गी $1/4$ रोटी मिलदी ऐ। की जे, दुए समूह च मते ज्याणे हिस्सा लैंदे न



उसै इक रोटी, हर इक ज्याणे गी इक लौह्का हिस्सा मिलदा ऐ।

इस करियै $1/2$ रुट्टी $1/4$ रुट्टी कोला मती ऐ। $1/2 > 1/4$

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$$

7.1 फ्रैक्शनल (भिन्नात्मक) इकाइयां ते बरोबर हिस्से

में: केहड़ा अंश मता ऐ — $\frac{1}{5}$ जां $\frac{1}{9}$?

अरविन: 9, 5 कोला बट्टा ऐ। इस करियै मेरा अंदाज़ा ऐ जे $1/9 > 1/5$? क्या में स्हेई आं ?

में: नेई ! एह् इक आम गलती ऐ। इ'नें अंशें गी हिस्सें दे रूप च सोचो।

अरविन: जे जेकर इक रुट्टी 5 ज्याणें दे बिच्च सांझी कीती जंदी ऐ, तां हर इक गी $1/5$ रुट्टी मिलदी ऐ

जे इक रुट्टी 9 ज्याणें दे बिच्च सांझी कीती जंदी ऐ, हर इक गी $1/9$ रुट्टी दा हिस्सा मिलदा ऐ ?

में: बिल्कुल ! हून परतियै सोचो - केहड़ा हिस्सा मता ऐ ?

अरविन: जेकर में मते लोकें कन्नै सांझा करनां तां मिगी घट्ट थोग। इसलेई, $\frac{1}{9} < \frac{1}{5}$.

में: तुस समझी गे !

$$\text{ओह, तां } \frac{1}{100} \text{ कोला बट्टा ऐ } \frac{1}{200} !$$

जिसलै इक इकाई गी केई बराबर हिस्सें च बंडेआ जंदा ऐ, तां हर इक हिस्से गी भिन्नात्मक इकाई आकखेआ जंदा ऐ। एह् सब्भै भिन्नात्मक इकाइयां न :

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \dots, \frac{1}{10}, \dots, \frac{1}{50}, \dots, \frac{1}{100}, \text{ बगैरा ।}$$

अस कदे-कदे भिन्नात्मक इकाइयें गी 'इकाई अंश' दे रूपै च बी संदर्भत करदे आं ।

☀ इसदा पता लाओ

खाल्ली थाहूरें गी अंशें कन्नै पुर करो।

1. त'ऊं अमरुदें दा वजन 1 किल्लोग्राम ऐ। जे ओह् तकरीबन इक गै आकार दे न, तां हर इक अमरुद दा वजन तकरीबन _____ कि.ग्र बराबर होग।
2. इक थोक बपारी ने बराबर वजन दे च'ऊं पैकेटें च 1 किल्लो चौल पैक कीते। हर इक पैकेट दा भार----- कि.ग्र ऐ
3. च'ऊं मित्तरें गन्ने दा रस 3 गलास मंगाया ते इसगी आपूं चें बराबर रूपा कन्नै बंडेआ। हर इक नै -----गन्ने दा रस दा गलास पीता।

गणित
दी गल्ल

4. बड़ी मछी दा वजन $1/2$ किलो ऐ। छोटी दा वजन $1/4$ किलो ऐ। उंदा दोनो दा कुल वजन _____ किलोग्राम होंदा ऐ।



अतीत दा ज्ञान !

भारत च प्राचीन काल थमां अंशें दा इस्तेमाल ते नांऽ रक्खेआ गेआ ऐ। ऋग्वेद च, अंश $3/4$ गी लि-पद आखेआ गेआ ऐ। एह्दा अर्थ अज्ज केई भारती भाशाएं दे शब्दें $3/4$ दे बराबर ऐ, जि'यां के बोलचाल दी हिंदी च तीन पाव ते तमिल च 'मुक्काल' ऐ। असल च, अज्ज केई भारती भाशाएं च इस्तेमाल कीते जाने आह् ले अंशें आस्तै शब्द पराने जमाने दे न.

तुं'दे घर, शैहूर जां राज्य च बोल्ली जाने आह्ली बक्ख-बक्ख भाशाएं च इस्तेमाल कीते जाने आह्ले अंशें आस्तै शब्दें दा पता लाओ ते उं'दे पर चर्चा करो। अपने दादा-दादी, माता-पिता, शिक्षकें ते सैहपाठियें कोला पुच्छो जे ओह् बक्ख-बक्ख अंशें आस्तै केहूँ शब्दें दा इस्तेमाल करदे न, जि'यां के डेढ़ , लै चौथाई , डेढ़ चौथाई , अद्धा , चौथाई ते ढाई , ते उं'नेंगी इत्थै लिखो :

5. ख'ल्ल दित्ते गेदे खाल्ली डिब्बे च इ'नें अंश शब्दें गी सभनें शा लोहूके शा लेइयै सभनें शा बड्डे तगर दे आकार दी तरतीब च व्यवस्थित करो :

डेढ़ , लै चौथाई , इक चौथाई , अद्धा , चौथाई , ढाई .

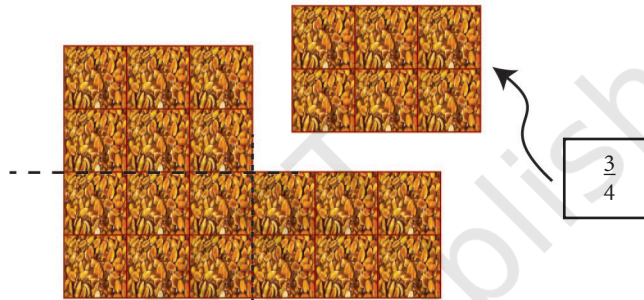
अपना जवाब इत्थै लिखो।

7.2 सबूरे दे हिस्सें दे रूपै च भिन्नात्मक इकाइयां

तस्वीर च इक पूरी चिक्की दस्सी गई ऐ.

टुकड़ें च लुट्टी दी चिक्की दी इक तस्वीर ख'ल्ल दस्सी गई ऐ।
हर इक टुकड़ा मूल चिक्की दा किन्ना ऐ?

इक पूरी गजक



अस दिक्खी सकने आं जे बड्डे टुकड़े च $\frac{1}{4}$ चिक्की दे 3 टुकड़े न। इस करियै, अस भिन्नात्मक इकाई दा इस्तेमाल करियै बड्डे टुकड़े $\frac{1}{4}$ गी नापी सकने आं। अस दिक्खने आं जे सभनें शा बड्डा टुकड़ा $\frac{3}{4}$ चिक्की ऐ।

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{6}$

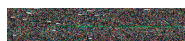
इक पूरी चिक्की गी 6 बराबर टुकड़ें च कटियै.

इक पूरी चिक्की गी बक्खरे तरीके कन्नै 6 बराबर टुकड़ें च कटियै.

☀ पूरी चिक्की गी बक्ख-बक्ख तरीकें कन्नै 6 बराबर हिस्सें च बंडने कन्नै, असेंगी बक्ख-बक्ख आकारें दे $\frac{1}{6}$ चिक्की दे टुकड़े मिलदे न। क्या एह् इक गै आकार दे न ?

गणित
दी गल्ल

ख'ल्ल दस्सी गेदी चिक्की दी भिन्नात्मक इकाई केहू ऐ?



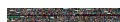
अस चिक्की गी 3 बराबर
टुकड़ें च लोड़ियै इस टुकड़े
गी हासल करने आं। तां एह
 $\frac{1}{3}$ चिक्की ऐ.

इक पूरी चिक्की

$$\frac{1}{3}$$

 इसदा पता लाओ

हेठ दित्तियां गेदियां आकृतियां इक पूरी गजक दियां बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयां दसदे न। हर टुकड़ा किन्ना पूरा गजक ऐ?



क.



ख.



ग.



घ.



ङ.



च.



छ.

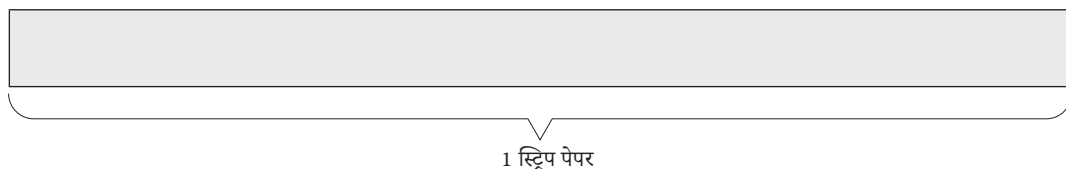


ज.



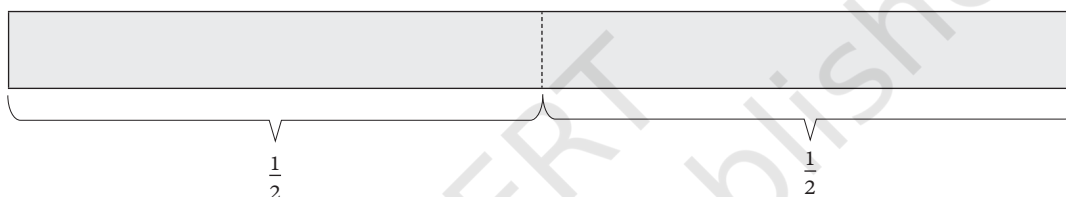
7.3 भिन्नात्मक इकाइयें दा इस्तेमाल करियै मापना

कागज़ दी इक पट्टी लैओ। अस इस कागज़ दी पट्टी गी इक इकाई लम्मा मनने आं।

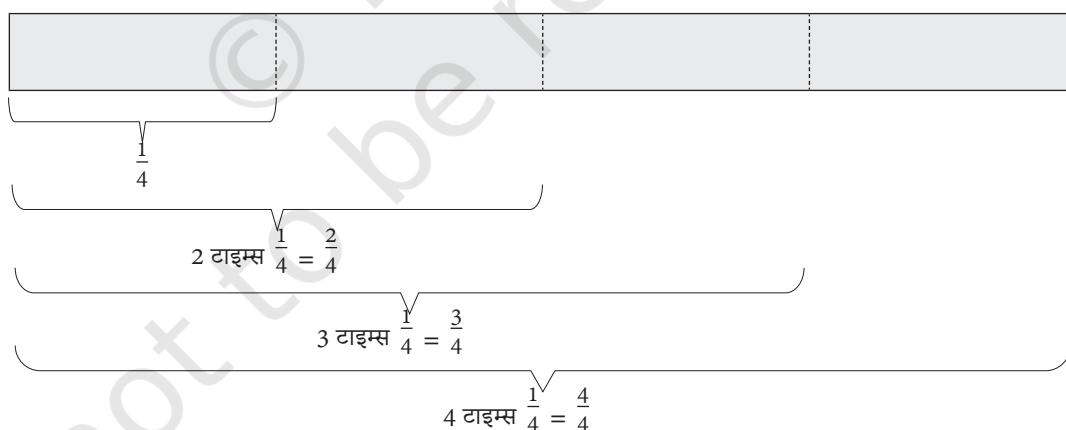


पट्टी गी दो बराबर हिस्सें च मोड़ो ते फही पट्टी गी परतियै खोहल्लो।

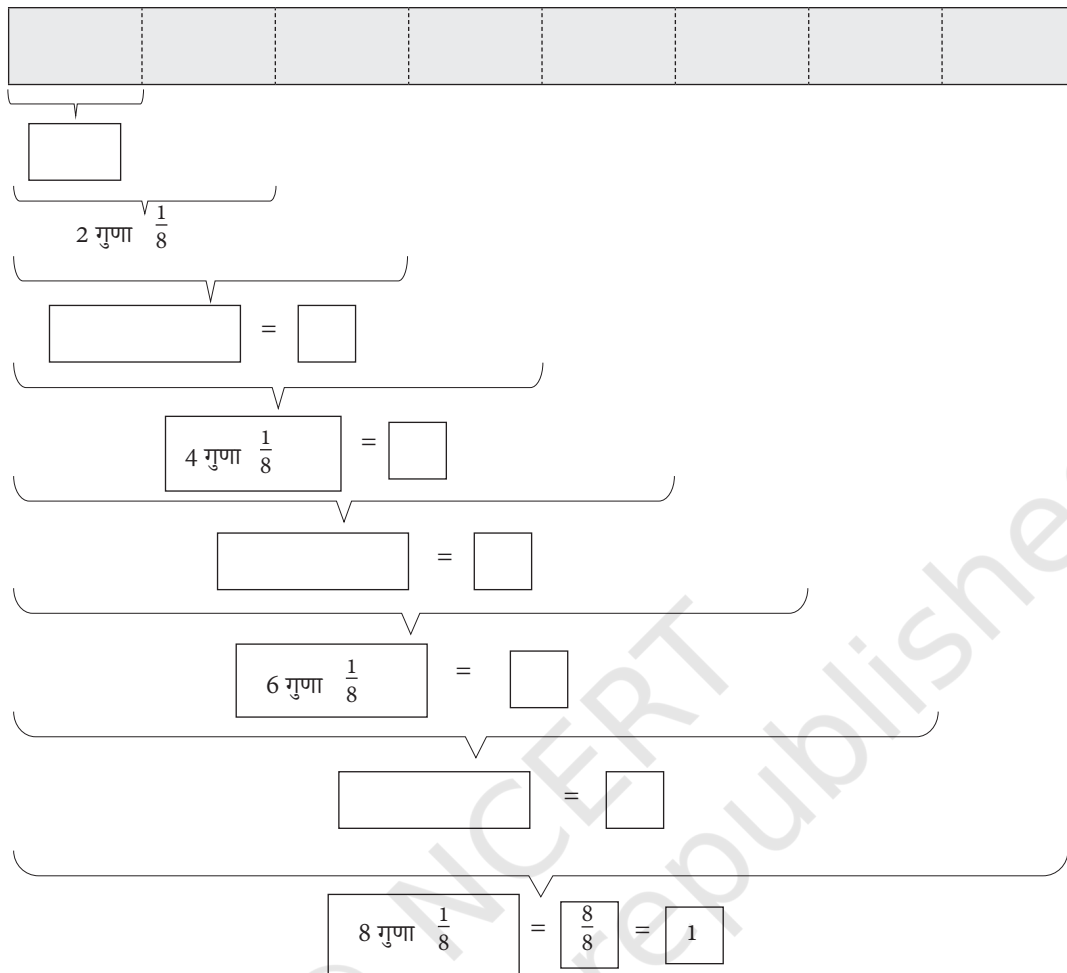
पट्टी गी लम्बाई च इक इकाई मनदे होई, क्रीज आसेआ बनाई गेदी पट्टी दे द'ऊं नमें हिस्सें दी लंबाई केहू ऐ ?



जे तुस पैहलें मुड़ी दी पट्टी गी परतियै द'ऊं बराबर हिस्सें च मोड़दे ओ तां तुसें गी केहू थ्होग ? हून तुसें गी चार बराबर हिस्से मिलडन.

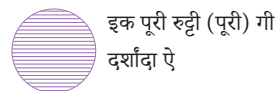


इसगी इक बारी फही करो ! खाल्ली डब्बे भरो।



भिन्नात्मक मात्तरा गी भिन्नात्मक इकाइयें दा इस्तेमाल करियै मापेआ जा सकदा ऐ।

चलो इक होर मसाल दिक्खने आं,



$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
= 1 टाइम्स अद्धा	= 2 टाइम्स अद्धा	= 3 टाइम्स अद्धा	= 4 टाइम्स अद्धा	= 5 टाइम्स अद्धा

अस भिन्नात्मक इकाइयें गी किट्टे करियै दस्सी सक्खने आं जे मात्तरा किन्नी ऐ।

☀ इसदा पता लाओ

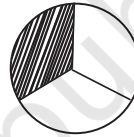
1. $1/2$ दी इस तालिका गी 2 होर कदमें लेई जारी रखो।
 2. क्या तुस $1/4$ लेई इसी चाल्ली दी तालिका बनाई सकदे ओ?
 3. कागज दी पट्टी दा इस्तेमाल करदे होई $1/3$ बनाओ। क्या तुस इसदा इस्तेमाल $1/6$ बनाने लेई बी करी सकदे ओ?
 4. इक तस्वीर खिच्यो ते उप्पर दिक्ते गेदे तरीके कन्नै इक जोड़ दा बयान लिखो तां जे एह् दस्सेआ जाई सकै:
- क. इक रुट्टी दे 5 गुणा $1/4$. ख. इक रुट्टी दा 9 गुणा $1/4$
5. स्हेई तस्वीर दे कन्नै हर इक भिन्नात्मक इकाई दा मिलान करो :

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{6}$



अंश पढ़ना

अस आमतौरा पर अंश पढ़ने आं $\frac{3}{4}$ 'तै तिमाही' जां $3/4$ गी 'तै वट्टा चार' दे रूपै च, पर इसगी '3 गुणा $1/4$ ' दे रूपा च पढ़ने कन्नै असेंगी एह्दे आकार गी समझने च मदद मिलदी ऐ

अंश की जे एह् स्पष्ट रूप कन्नै दसदा ऐ जे भिन्नात्मक इकाई ($1/4$) केह् ऐ ते इस चाल्ली दियां किन्नियां भिन्नात्मक इकाइयां (3) न।

चेता करो जिसी अस उप्परली गिनती ते अंशों दी ख'लकी गिनती आक्खने आं। अंश $5/6$ च, 5 उप्परली गिनती ते अंक 6 ख'लकी गिनती ऐ।

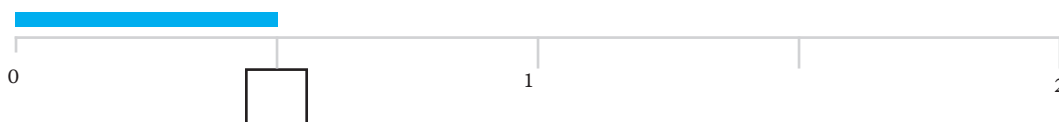
शिक्षक दा नोट

ज्याणें गी बक्ख-बक्ख आकारें जि'यां वृत्त, वर्ग, आयत, त्रिकोण बगैरा दे कन्नै भिन्नात्मक इकाइयें दे विचार दा पता लाने दे केई मौके देओ।

7.4 संख्या रेखा पर भिन्न दी लंबाई गी चित्रित करना

साढ़े कोल संख्या रेखा पर 1, 2, 3,... इकाइयें दे बराबर चिन्नत लम्माई ऐ। हून अस संख्या रेखा पर अंशें दे बराबर लंबाई गी चिन्नत करने दी कोशश करने आं।

नीली रेखा दी लंबाई केहू ऐ ? उस अंश गी लिखो जेहूड़ा डब्बे च नीली रेखा दी लंबाई दिंदा ऐ।



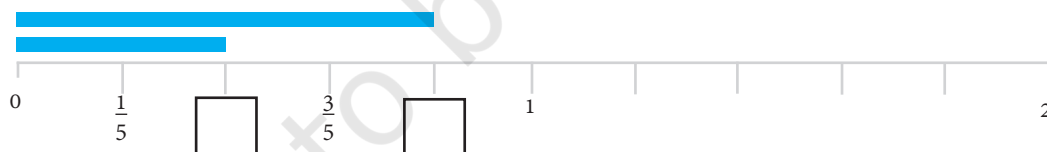
0 ते 1 दे बिच्च दी दूरी इक इकाई लम्मी ऐ। इसगी दो बराबर हिस्से बंडेआ गेआ ऐ। इस करियै, हर इक हिस्से दी लंबाई $1/2$ इकाई ऐ। इसलेई, एहू नीली लकीर $1/2$ यूनिट लम्मा ऐ।

☀ हून, क्या तुस दस्सी गेदी बक्ख-बक्ख नीली रेखाएं दी लंबाई दा पता लाई सकदे ओ? हेठ दित्ते दे बाक्स भी भरो।

1. इत्थै, भिन्नात्मक इकाई 1 इकाई दी लंबाई गी ल'ऊं बराबर हिस्सें च बंडदी ऐ। उस अंश गी लिखो जेहूड़ा डब्बे च जां अपनी नोटबुक च नीली रेखा दी लंबाई दिंदा ऐ।



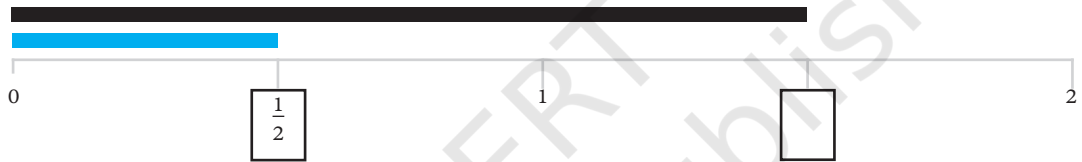
2. इत्थै, इक इकाई गी 5 बराबर हिस्सें च बंडेआ जंदा ऐ। उस अंश गी लिखो जेहूड़ा नीली रेखाएं दी लंबाई सरबंघत बक्से च जां अपनी नोटबुक च दिंदा ऐ।



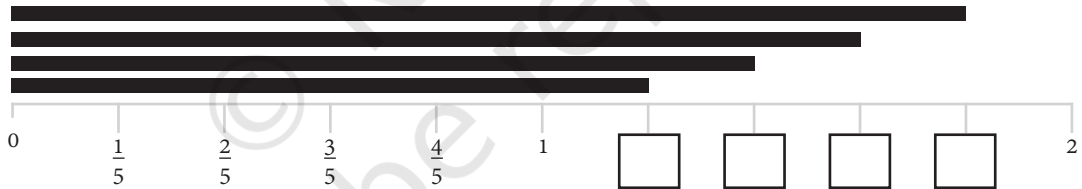
3. हून इक इकाई गी 8 बराबर हिस्सें च बंडेआ गेआ ऐ। अपनी नोटबुक च मनासब अंश लिखो।

 इसदा पता लाओ

1. इक नंबर रेखा पर $1/10$, $3/10$, ते $4/5$ दी लंबाई आहूली रेखाएं गी खिच्चो।
2. अपनी पसंद दे पंज होर अंश लिखो ते उ'नेंगी नंबर लाइन पर चिन्नत करो।
3. 0 ते 1 दे बिच्च किन्ने अंश होंदे न ? सोचो, अपने सैहपाठियें कन्नै चर्चा करो ते अपना जवाब लिखो।
4. ख'ल्ल दस्सी गेदी नीली रेखा ते काली रेखा दी लंबाई केहू ऐ ? 0 ते 1 दे बिच्च दी दूरी 1 इकाई लम्मी ऐ, ते इसगी द'ऊं बराबर हिस्सें च बंडेआ गोआ ऐ। हर इक हिस्से दी लंबाई $1/2$ ऐ। इस करियै, नीली रेखा $1/2$ इकाई लम्मी ऐ। उस अंश गी लिखो जेहूड़ा डब्बे च काली रेखा दी लंबाई दिंदा ऐ।



5. उस अंश गी लिखो जेहूड़ा सरबंथत बक्से च काली रेखाएं दी लंबाई दिंदा ऐ।



अध्यापक दा नोट

बोर्ड पर इ'ने रेखाएं गी खिच्चियै विद्यार्थियें गी आखन जे ओहू... उं'दी नोटबुक च जवाब लिखन।

7.5 मिश्रत अंश

इक कोला मते अंश

तुसें पैहले नंबर लाइन पर किश अंशें गी चि'न्नत कीता हा। क्या तुसें दिक्खेआ जे सभनें नीली रेखाएं दी लंबाई इक कोला घट्ट ही ते सभनें काली रेखाएं दी लंबाई 1 कोला मती ही ?

तु'दे आसेआ पैहले दी नंबर लाइन पर चि'न्नत कीते गेदे सारे अंशें गी लिखी लैओ।

हून अस इ'नेंगी द'ऊं समूहें च वर्गीकृत करने आं:

1 इकाई कोला घट्ट लम्बाई	1 इकाई कोला मती लम्बाई

☀ क्या तुसें उ'नें अंशें दे बिच्च कोई आम गल्ल दिक्खी ऐ जेहूँ 1 थमां बड्डे न?

उ'नें सभनें अंशें च जेहूँ 1 यूनिट कोला घट्ट न, अंक हर अंश कोला लौहूका होंदा ऐ, जदूके 1 यूनिट कोला मते अंशें च, अंक हर अंश कोला बड्डा होंदा ऐ।

अस जानने आं जे $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{2}$ ते $\frac{7}{2}$ सब्भै अंक 1 यूनिट कोला मते न। पर क्या अस दिक्खी सकने आं जे उ'दे च किन्नियां पूरी इकाइयां न?

$$\frac{3}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$$

में जानना आं जे $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$. Iजे में इक होर जोड़नां $\frac{1}{3}$, मिगी 1 यूनिट कोला मती थोग ! इसलेई, $\frac{4}{3} > 1$.

☀ इसदा पता लाओ

1. $7/2$ च किन्नियां पूरियां इकाइयां न ?
2. $4/3$ च ते $7/3$ च किन्नियां पूरियां इकाइयां न ?

गणित
दी गल्ल

इक कोला मते अंशें गी मिश्रत गिनती दे रूप च लिखना

असें दिक्खेआ जे: $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$.

अस होरनें अंशें गी इसै चाल्ली कन्नै लिखी सकने आं। मसाल लेई,

$$\frac{4}{3} = \underbrace{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}} + \frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3}.$$

$$3 \times \frac{1}{3} = 1$$

☀ इसदा पता लाओ

1. निम्नलिखित च हर इक अंशें च पूरियें इकाइयें दी गिनतरी दा पता लाओ:

a. $\frac{8}{3}$

b. $\frac{11}{5}$

c. $\frac{9}{4}$

असें दिक्खेआ जे

$$\frac{8}{3} = 2 + \frac{2}{3}$$

भिन्न मिश्रत गिनती

इस चाल्ली इस गिनतरी गी 'दो ते दो तिहाई' बी आखेआ जंदा ऐ। अस इसगी इस चाल्ली बी लिखने आं $2\frac{2}{3}$.

2. क्या 1 कोला मते सारे अंशें गी इस चाल्ली दी मिश्रत गिनती दे रूप च लिखेआ जाई सकदा ऐ?

इक मिश्रत गिनती जां मिश्रत अंश च इक पूरी गिनती (जिसी पूरा हिस्सा आक्खेआ जंदा ऐ) ते इक अंश जेहड़ा 1 कोला घट्ट होंदा ऐ (जिसी भिन्नात्मक हिस्सा आक्खेआ जंदा ऐ)।

3. हेठ लिखे दे अंशें गी मिश्रत अंशें दे रूप च लिखो (e.g., $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$):

a. $\frac{9}{2}$

b. $\frac{9}{5}$

c. $\frac{21}{19}$

d. $\frac{47}{9}$

e. $\frac{12}{11}$

f. $\frac{19}{6}$

क्या अस इक नियमत अंश दे रूप च इक
मिश्रत गिनती (मिश्रत अंश) लिखी सकने
आं ?

हां ! में इक नियमत अंश दे रूप च
मिश्रत गिनती लिखने दा इक तरीका तुष्पी लैता !

जया : जिसलै मेरे कोल $3 + \frac{3}{4}$, होंदा ऐ, तां एहदा मतलब ऐ $1 + 1 + 1 + \frac{3}{4}$. मिगी पता ऐ

$$1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}.$$

इस करियै मिगी मिलदा ऐ

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) = \frac{15}{4}$$

$$\text{इस करियै, } (4 \times \frac{1}{4}) + (4 \times \frac{1}{4}) + (4 \times \frac{1}{4}) + (3 \times \frac{1}{4}) = \frac{15}{4}.$$

 इसदा पता लाओ

निम्नलिखित मिश्रित संख्याएं गी भिन्न दे रूपै च लिखो:

a. $3 \frac{1}{4}$

b. $7 \frac{2}{3}$

c. $9 \frac{4}{9}$

d. $3 \frac{1}{6}$

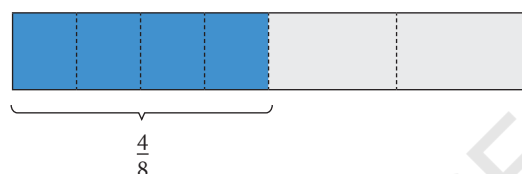
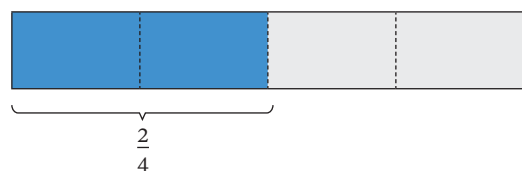
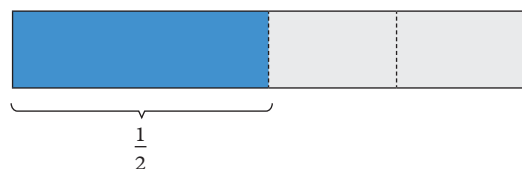
e. $2 \frac{3}{11}$

f. $3 \frac{9}{10}$

7.6 समतुल्य भिन्न

बराबर भिन्नात्मक लंबाई तुष्पने आस्तै इक अंश कंधै दा उपयोग करना !

पिछले खंड च, तुसें भिन्नात्मक इकाइयें दा उपयोग करियै बक्ख-बक्ख अंशों गी दर्शाने आस्तै कागज तह दा इस्तेमाल कीता हा। चलो उसै कागज दियें पट्टियें कन्नै किश होर गतिविधियां करने आं।



तुस केहू दिखदे ओ ?

• क्या लंबाई $\frac{1}{2}$ ते $\frac{2}{4}$ बराबर ऐ?

• क्या लंबाई $\frac{2}{4}$ ते $\frac{4}{8}$ बराबर ऐ?

अस आखी सकने आं जे $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$.

एहू 'समतुल्य अंश' न जेहूड़े इक गै लंबाई गी दर्शादे न, पर उ'नें गी बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें दे संदर्भ च व्यक्त कीता जंदा ऐ।

हून, कागज़ दियें पट्टियें दा इस्तेमाल करियै परख करो जे $1/3$ ते $2/6$ एहू दे समतुल्य अंश न जां नेई।

कागज़ दियें पट्टियें दा इस्तेमाल करियै ख'ल्ल दिक्ती गेदी तस्वीर च दिक्ती गेदी नेही स्ट्रिप्स दा इस्तेमाल करियै अपनी अंश कंध बनाओ !

☀ भिन्न दीवार गी दिक्खने दे बाद निम्नलिखित सुआलें दे जवाब देओ:

1. क्या लंबाई $1/2$ ते $3/6$ बराबर ऐ ?

2. $2/3$ ते $4/6$ भिन्न समतुल्य न? की?

3. $1/6$ दी लंबाई दे किन्ने टुकड़े $1/2$ दी लंबाई बनाडन ?

4. $1/6$ दी लंबाई दे किन्ने टुकड़े $1/3$ दी लंबाई बनाडन ?



अस इस भिन्न गी इकाई $\frac{3}{6}$ तगर विस्तार देइयै इक अंश दी दीवार बनाई सकने आं। (एह अंश दी

दीवार कताब दे ऐंत च दिक्ती गेदी ऐ।)

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

☀ इसदा पता लाओ

1. क्या $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{10}$ समतुल्य भिन्न न ? की ?

2. $\frac{5}{10}$ गितै दो समकक्ष भिन्न लिखो

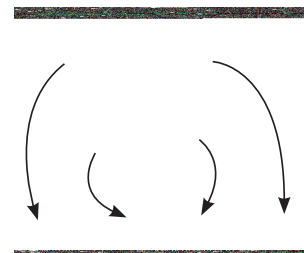
3. $\frac{4}{6} = \boxed{\quad} = \boxed{\quad} = \boxed{\quad} = \dots\dots\dots$ (जिन्ने होई सकन उन्ने लिखो)

बराबर हिस्से दा उपयोग करदे होई समतुल्य अंशें गी समझना

इक रुट्टी च'ऊं ज्याणें च बराबर बंडी गेई। हर इक ज्याणे गी पूरे दा किन्ना हिस्सा मिलेआ ?

दिती गेदी तस्वीर च'ऊं ज्याणें च रुट्टी दी बंड गी दर्शादी ऐ।

हर इक ज्याणे गी मिली दी रुट्टी दा अंश $\frac{1}{4}$ ऐ



चारे हिस्से इक टुपू दे बराबर होने चाहिदे !

तुस इस घटना गी बंड तथ्यें, जोड़ने आहूले तथ्यें ते गुणा तथ्यें दे राहें बी स्पष्ट करी सकदे ओ।

तकसीम(बंड) तथ्य $1 \div 4 = \frac{1}{4}$ ऐ

एहूदे अलावा योग तथ्य ऐ $1 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$.

गुणा तथ्य ऐ $1 = 4 \times \frac{1}{4}$.

☀ इसदा पता लाओ

- च'ऊं ज्याणें आसेआ तै रोटियां बराबर रूपा कन्नै सांझियां कीतियां जंदिंयां न। तस्वीर च बंड दस्सो ते दिक्खो जे हर इक ज्याणे गी किन्ना मिलदा ऐ, एहूदा इक अंश लिखो। कन्नै गै, सरबंध्यत बंड तथ्यें, जोड़ तथ्यें ते गुणा तथ्यें गी लिखो।

हर बच्चे गी मिलने आहूला रुट्टी दा अंश _____ ऐ।

बंड तथ्य:

जोड़ तथ्य:

गुणा तथ्य:

अपनी तस्वीर ते जवाबें दी तुलना अपने सहपाठियें कन्नै करो!

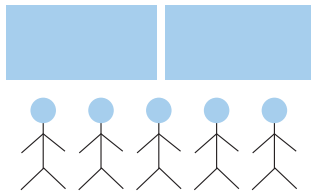
- एहू दस्सने आस्तै इक तस्वीर बनाओ जे जिसलै 4 ज्याणें आसेआ 2 रुट्टियां बराबर र सांझियां कीतियां जंदिंयां न तां हर इक ज्याणे गी किन्ना हिस्सा मिलदा ऐ। कन्नै गै, सरबंध्यत बंड तथ्यें, जोड़ तथ्यें ते गुणा तथ्यें गी लिखो।
- अनिल इक समूह च हे जित्थै 5 एं ज्याणें च 2 केक बराबर बंडे गे। अनिल गी किन्ना केक थ्होग ?



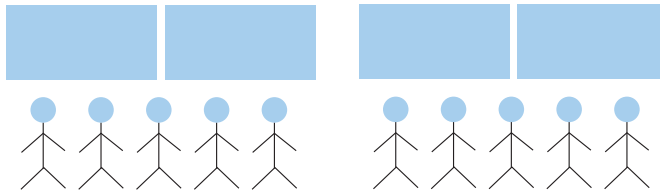
हून जेकर मेरे समूह च 10 ज्याणे न, तां मिगी किन्ने केक चाहिदे तां जे उंनै गी अनिल दे बराबर केक थ्होऐ ?

जे अस नेहे द'ऊं समूहें गी किट्टे रक्खने आं तां केहू होग ?
इक समूह जित्थै 2 केक 5 ज्याणें च बराबर रूपा कन्नै बंडे जंदे न, ते दुए समूह गी परतिचै 4 केक ते 10 ज्याणें दे बिच्च बंडेआ जंदा ऐ।

ग्रुप 1



ग्रुप 2



इस करियै, इ'नें दौनें स्थितियें च हर इक ज्याणे दा हिस्सा बराबर ऐ !

तो, $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$!

आओ अस हेठ लिखी दियें स्थितियें च हर इक ज्याणे दे हिस्से दी परख करचै ।

- 1 रुट्टी गी 2 ज्याणें च बराबर बंढेआ गेआ ऐ ।
- 2 रुट्टियें गी 4 ज्याणें च बराबर बंढेआ गेआ ऐ ।
- 3 रुट्टियें गी 6 ज्याणें च बराबर बंढेआ गेआ ऐ ।

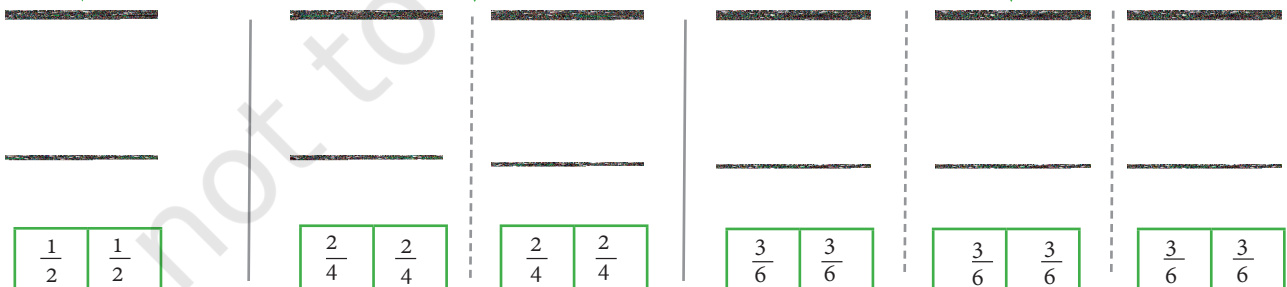
आओ अस झा करचै ते सांझा करने आं !

क्या तुसें दिक्खेआ जे हर इक दशा च हर ज्याणे दा हिस्सा बराबर होंदा ऐ ? इस करियै, अस आखी सकने आं जेत $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$.

1 रुट्टी गी बराबर 2 च बंढेआ गेआ ऐ

2 रुट्टियें गी बराबर 4 च बंढेआ गेआ ऐ

3 रुट्टियें गी 6 च बराबर बंढेआ गेआ ऐ



जि'नें अंशें च हिस्से बराबर होंदे न, उ'नेंगी समतुल्य अंश आक्खेआ जंदा ऐ ।'

इसलेई, $1/2$, $2/4$ ते $3/6$ सब्भै समतुल्य अंश न।

$1/2$ दे समतुल्य किश होर अंश तुप्पो। उ'नें गी इत्थै बक्से च लिखो :

ख'ल्ल दस्सी गेदी स्थितियें च रुट्रियें गी बराबर बंडो ते हर इक ज्याणे दे हिस्से गी लिखो। क्या इंदे चा हर इक मामले च हिस्से बराबर न ? की ?

2 रुट्रियें गी 3 ज्याणें च बराबर
बंडेआ गेआ ऐ

4 रुट्रियें गी 6 ज्याणें च बराबर
बंडेआ गेआ ऐ

6 रुट्रियें गी 9 ज्याणें च
बराबर बंडेआ गेआ ऐ



$\frac{2}{3}$ गी $4/6$ दा सभने शा असान रूप बी आखेआ जंदा ऐ। एह $6/9$ दा बी सभने शा असान रूप बी ऐ।

क्या तुस इंदे चा हर इक अंश च अंक ते हर दे बिच्च दे सरबंघे दे बारे च किश दिक्खदे ओ ?

☀ इसदा पता लाओ

लापता गिनतरी तुप्पो:

- a. 4 मित्तरें च बराबर बंडे जाने आहूले जूस दे 5 गलास 8 मित्तरें च बराबर बंडे जाने आहूले जूस दे -----गलासें दे बराबर न।

इस करियै, $\frac{5}{4} = \frac{\square}{8}$.

- b. 4 किल्लो आलूएं गी 3 लिफापें च बराबर बंडेआ गेआ ऐ, जेहूड़ा कि 12 किल्लोग्राम आलूएं दे --लिफाफे च बराबर बंडने दे बराबर ऐ।

इस करियै, $\frac{4}{3} = \frac{12}{\square}$

गणित
दी गल्ल

c. 5 ज्याणें च बंडोई दियां 7 रोटियां उ'ऐ गै न जि'यां के _____ ज्याणें च बंडोई दियां _____ रोटियां न।

इस करियै, $\frac{7}{5} = \frac{\square}{\square}$.

☀ किस ग्रुप च हर बच्चे गी ज्यादा गजक मिलग?

1. 1 गजक 2 बच्चें च बंडी जाग जां 5 गजक 8 बच्चें च बंडी जा ।

मुक्ता: तां, असेंगी $1/2$ ते $5/8$ दी तुलना करनी चाहिदी ऐ, केहड़ा ज्यादा ऐ?

शबनम : ठीक ऐ, असें दिक्खेआ ऐ जे $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$; ते साफ तौरै पर $\frac{4}{8} < \frac{5}{8}$. इसलेई, जि'नें ज्याणें आस्तै

5 गजकां 8 च बराबर बंडोई दियां न, गी उ'नें ज्याणें कोला मता थ्होग जि'दे लेई 1 गजक गी 2 च बराबर रूप कन्नै बंडेआ गेआ ऐ। दूए समूह दे ज्याणें गी हर इक गी मती गजक थ्होग।

☀ निम्नलिखित समूहें दे बारे च केहू ऐ ? हर बच्चे गी किस ग्रुप च ज्यादा मिलग?

1 गजक 2 बच्चें च बंडी जा जां 4 गजक 7 बच्चें च बंडी जां।

शबनम: इसलै किस ग्रुप दे बच्चें गी मती गजक मिलग?

मुक्ता: असेंगी $1/7$ ते $4/7$ दी तुलना करनी चाहिदी।

हून $\frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$ so, $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$.

शबनम : पर तुसें अंक ते हर गी परतियै 4 कन्नै गुणा की कीता ?

मुक्ता : तुस दिक्खगेओ !

जिसलै 4 चिक्कियें गी 7ए ज्याणें च बराबर बंडेआ जाह्ग, तां हर इक गी $\frac{4}{7}$ चिक्की थ्होग। जिसलै 4 गी 8ए चिक्कियें च बराबर च बंडेआ जंदा ऐ, तां हर इक गी $4/8$ चिक्की। इस लेई $\frac{4}{7} > \frac{4}{8}$.

जेकर सांझी कीती जाने आहली इकाइयें दी गिनतरी बराबर ऐ, पर जिनें ज्याणें दे बिच्च इकाइयां सांझी कीतियां जंदिंयां न, उं दी गिनतरी मती ऐ, तां हिस्सा घट्ट होंदा ऐ।

इस करिये $\frac{4}{7} > \frac{4}{8}$ ते $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$, इस करिये $\frac{4}{7} > \frac{1}{2}$.
हून में समझी गेआ जे तुसें अंक ते हर गी 4 कन्नै गुणा की कीता।

☀ मन्नी लैओ बच्चें दी गिनतरी इक जेही रक्खी जा, पर नंबर इकाइयें दी जेहड़ी साझा कीती जा करदी ऐ, बधाया जंदा ऐ ? तुस हून हर बच्चे दा हिस्से दे बारै केहू आक्खगे ओ ? की ?

चर्चा करो जे तुं'दा तर्क किस चाल्ली सामनै औंदा ऐ

$$\frac{1}{5} < \frac{2}{5}, \frac{3}{7} < \frac{4}{7}, \text{ ते } \frac{1}{2} < \frac{5}{8}.$$

☀ हून, फैसला करो जे दो समूहें चा कुस समूह दे बच्चे गी बड्डा हिस्सा थ्होग:

1. समूह 1 : 3 गलास गन्ने दा रस 4 ज्याणें च बराबर बंडेआ गेआ।
समूह 2: 10 एं ज्याणें ट 7 गलास गन्ने दा रस बराबर बंडेआ गेआ।
2. समूह 1 : 4 गलास गन्ने दा रस 7एं ज्याणें च बराबर बंडेआ गेआ।
समूह 2 : 5 गन्ने दे रस दे गिलास 7एं ज्याणें च बराबर बंडे गे।

केहूडे समूहें दी तुलना करना सौखा हा ? की ?

शबनम : पैहू लें द'ऊं समूहें दी तुलना करने आस्तै, असेंगी अंशें दे बराबर अंश तुप्पने होडन

$$\frac{3}{4} \text{ ते } \frac{7}{10}.$$

गणित
दी गल्ल

जिसलै ज्याणें दी गिनतरी बराबर होंदी ऐ, तां तुलना करना सौखा होंदा ऐ, है ना ?

मुक्ता: कि'यां $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ दे $\frac{21}{30} = \frac{7}{10}$?

शबनम : इक शर्त ऐ। द'ऊं अंशें 2/6 ते 3/6 आस्तै इस्तेमाल कीती जाने आहू ली भिन्नात्मक इकाई इक जनेही होनी चाहिदी ते दोऐ इक गै 1/6 भिन्नात्मक इकाई दा उपयोग करदे न (यानी, हर इक ख'लकी गिनती 6 गै होदे न)। पर 6/8 ते 21/30 इक गै भिन्नात्मक इकाइयें दा उपयोग नेई करदे न (उं'दे कोल बक्ख-बक्ख हर ख'लकी गिनती होदे न)।

मुक्ता : ठीक ऐ, इस करियै अस बराबर अंश बनाना शुरू करने आं :

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} \dots \text{पर में कुसलै रुकना ऐ?}$$

शबनम : मिली गई ! अस $4 \times 10 = 40$. तक्कर ई'यां चलदे रौहू ने आं

मुक्ता : तुं'दा मतलब द'ऊं भाजकें दा उत्पाद ऐ ?

सुनने च ते शैल लगदा ऐ!

साढ़े कोल $\frac{3}{4}$ ते $\frac{7}{10}$ ऐ द'ऊं भाजकें (4 ते 10) दा गुणनफल 40 ऐ।

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \dots = \frac{27}{36} = \frac{30}{40}.$$

$$\frac{7}{10} = \frac{14}{20} = \frac{21}{30} = \frac{28}{40}.$$

जिसलै तक्कर अस हर 40 तक्कर नेई पुज्जी
जंदे, उसलै तक्कर करो।

पर ध्यान देओ जे $\frac{15}{20}$ ते $\frac{14}{20}$ बी उं'ऐ हर
ख'लकी गिनती हा !

हां ! असेगी छड़ा हर इक अंश आस्तै बराबर भिन्नात्मक
इकाइयां हासल करने दी लोड़ ही।

शबनम : इसलेई, इक गै भिन्नात्मक इकाई 3/4 ते 7/10 (इक गै हर) दे बराबर ते ओहूदे कन्नै अंश 30/40 ते 28/40 न, जां 15/20 ते 14/20 न।

इस करियै स्पष्ट रूप कन्नै $\frac{30}{40} > \frac{28}{40}$, अस नतीजा कडूने आं जे $\frac{3}{4} > \frac{7}{10}$.

☀ भिन्न दे दिते गेदे जोड़ें आस्तै बराबर अंश तुप्पो तां जे भिन्नात्मक इकाइयां बराबर होन ।

क. $\frac{7}{2}$ ते $\frac{3}{5}$

ख. $\frac{8}{3}$ ते $\frac{5}{6}$

ग. $\frac{3}{4}$ ते $\frac{3}{5}$

द. $\frac{6}{7}$ ते $\frac{8}{5}$

घ. $\frac{9}{4}$ ते $\frac{5}{2}$

ङ. $\frac{1}{10}$ ते $\frac{2}{9}$

च. $\frac{8}{3}$ ते $\frac{11}{4}$

ह. $\frac{13}{6}$ ते $\frac{1}{9}$

इक अंश गी सभनें शा घट्ट शब्दे च व्यक्त करना (जां ओहूदे सभनें शा असान रूप च)

कुसै बी अंश च, जेकर एहूदे अंक ते हर दा 1 गी छोड़ियै कोई सधारण कारक नेई ऐ, तां अंश गी सभनें शा घट्ट शब्दे च जां अपने सभनें शा असान रूप च आखेआ जंदा ऐ। दुए शब्दे च, इक अंश गी सभनें शा घट्ट शब्दे च आखेआ जंदा ऐ जेकर ओहूदा अंक ते हर जिन्ना मुमकन होऐ लौहूका होऐ।

कुसै बी अंश गी सभनें शा घट्ट शब्दे च इक बराबर अंश तुप्पियै व्यक्त कीता जाई सकदा ऐ जेहूदा अंक ते हर जिन्ना मुमकन होऐ लौहूका होऐ।

चलो दिक्खने आं जे सभनें शा घट्ट शब्दे च अंशों गी कि'यां व्यक्त कीता जाs।

उदाहरण : क्या अंश $16/20$ सभनें थमां घट्ट पदे च ऐ ? नेई, 4, 16 ते 20 दा इक आम कारक ऐ, आओ $16/20$ गी घट्ट शा घट्ट पदे च घट्ट करचै।

अस जानने आं जे 16 (अंशक) ते 20 (हर) दोऐ 4 कन्नै विभाज्य न।

इस लेई, $\frac{16 \div 4}{20 \div 4} = \frac{4}{5}$.

हून, 4 ते 5 दे बिच्च कोई सधारण कारक नेई ऐ। इस करियै, $16/20$ सभनें शा घट्ट शब्दे च व्यक्त $4/5$ होग ॥ इस करियै, $4/5$ गी $16/20$ दा सभनें शा असान रूप आखेआ जंदा ऐ की जे 4 ते 5 च 1 दे अलावा कोई सधारण कारक नेई ऐ।

कुसै बी अंश गी अंक ते हर दौनें गी ओहूदे बिच्च उच्चतम सधारण कारक कन्नै बडियै सभनें शा घट्ट शब्दे च बदलेआ जाई सकदा ऐ।

इक अंश गी घट्ट शा घट्ट शब्दे च व्यक्त करना बी चरणबद्ध तरीके कन्नै कीता जाई सकदा ऐ ।
मन्नी लैओ जे अस $36/60$ गी घट्ट शा घट्ट शब्दे च व्यक्त करना चांहुदे आं । पैहूले अस दिक्खने आं
जे अंश ते हर दोऐ सम न । तां ज अस उ'नेंगी 2 कन्नै तकसीम करी सकने आं, ते दिक्खो जे $36/60 = 18/30$.

अंश ते हर दोऐ फही सम होंदे न, इस करी अस उनेंगी हर इक गी परतिये 2 कन्नै विभाजित करी सकने आं;
असेंगी $18/30 = 9/15$ मिलदे न । अस हून दिक्खने आं जे 9 ते 15 दोऐ गै 3 दे गुणनखण्ड न, इस करी
अस दौनें गी 3 कन्नै विभाजित करियै $9/15 = 3$ हासल करने आं ।

हुण, 3 ते 5 दा 1 दे अलावा कोई साझा कारक नेई ऐ, इस करी, $36/60$ घट्ट शा घट्ट रूप च $3/5$ ऐ ।
वैकल्पिक रूप कन्नै, अस दिक्खी सकदे हे जे $36/60$ च, अंश ते हर दोऐ 12 दे गुणनखण्ड न : अस दिक्खने
आं जे $36 = 3 \times 12$ ते $60 = 5 \times 12$. इस करी, अस एहू निष्कर्ष कड्डी सकने आं जे $36/60 = 3/5$
। कोई बी तरीका कम्म करै ऐ मगर जवाब उ'यै देग ! पर कदे-कदे क चरन दर चरन जाना आसान बी होई
सकदा ऐ ।

☀ इसदा पता लाओ

हेठ लिखे अंशों गी सभनें शा घट्ट शब्दे च स्पष्ट करो :

- a. $\frac{17}{51}$ b. $\frac{64}{144}$ c. $\frac{126}{147}$ d. $\frac{525}{112}$

7.7 भिन्न दी तुलना

केहड़ा मता ऐ, $\frac{4}{5}$ जां $\frac{7}{9}$? इस चाल्ली दे द'ऊं अंशों दी सिद्धे तुलना करना मुश्कल होई सकदा ऐ । हालां-के,
अस जानने आं जे इक गै हर दे कन्नै द'ऊं अंशों दे बराबर अंशों गी कि'यां तुप्पना ऐ । चलो दिक्खने आं जे
अस एहूदा इस्तेमाल कि'यां करी सकने आं :

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 9}{5 \times 9} = \frac{36}{45}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{35}{45}$$

45, 5 ते 9 इक सधारण गुणज ऐ, इस
करयै अस 45 गी इक सधारण हर दे रूप च
इस्तेमाल करी सकने आं ।

साफ तौरा पर, $\frac{36}{45} > \frac{35}{45}$

इसलेई, $\frac{4}{5} > \frac{7}{9}$!

चलो इसगी इक होर जोड़ी आस्तै आजमाचै : $\frac{7}{9}$ ते $\frac{17}{21}$.

63, 9 ते 21 दा इक सधारण गुणज ऐ। फही अस लिखी सकने आं :

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 7}{9 \times 7} = \frac{49}{63}, \quad \frac{17}{21} = \frac{17 \times 3}{21 \times 3} = \frac{51}{63} .$$

साफ तौरा पर, $\frac{49}{63} < \frac{51}{63}$. So, $\frac{7}{9} < \frac{17}{21}$!

चलो सारांश देचै !

द'ऊं जां मते दित्ते गेदे अंशें दे आकारें दी तुलना करने आस्तै चरण :

चरण 1: दित्ते गेदे अंशें गी बराबर अंशें च बदलो तां जे ओहू सब्भै इक गै हर जां इक गै भिन्नात्मक इकाई दे कन्नै व्यक्त कीते जाई सकन।

चरण 2 : हून, छड़ा अंके दी तुलना करियै बराबर अंशें दी तुलना करो, जानी-के हर इक च भिन्नात्मक इकाइयें दी गिनती।

 **इसदा पता लाओ**

1. हेठ दित्ते गेदे अंशें दी तुलना करो ते अपने जवाबें गी स्हेई ठर् हाओ :

क. $\frac{8}{3}, \frac{5}{2}$

ख. $\frac{4}{9}, \frac{3}{7}$

ग. $\frac{7}{10}, \frac{9}{14}$

घ. $\frac{12}{5}, \frac{8}{5}$

ङ. $\frac{9}{4}, \frac{5}{2}$

2. निम्नलिखत अंशें गी आरोही तरतीब च लिखो।

क. $\frac{7}{10}, \frac{11}{15}, \frac{2}{5}$

ख. $\frac{19}{24}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$

3. हेठ दित्ते गेदे अंशें गी अवरोही तरतीब च लिखो।

क. $\frac{25}{16}, \frac{7}{8}, \frac{13}{4}, \frac{17}{32}$

ख. $\frac{3}{4}, \frac{12}{5}, \frac{7}{12}, \frac{5}{4}$

7.8 भिन्न दा जोड़ ते घटाव

मीना दे पिता ने गजक बनाई। मीना ने इसदा $1/2$ हिस्सा खाह्दा ते ओह्दे निक्के भ्रा ने $1/4$ खाह्दा।
मीना ते उसदे भ्रा ने किठे कुल गजक दा किन्ना हिस्सा खाह्दा?

अस एह्दी कल्पना करियै जवाब तगर पुज्जी सकने आं। चलो चिक्की दा इक टुकड़ा लैचै ते इसगी पैह्लें इस चाल्ली द'ऊं हिस्सें च बंडचै।

मीना ने $1/2$ हिस्सा

खाह्दा जि'यां चित्तर च दस्सेआ
गेदा ऐ।



आओ हून बचे दे अद्धे गी दो होर अद्धे हिस्सें च बंडचै जि'यां दस्सेआ गेदा ऐ। इ'नें टुकड़े च हर इक पूरी गजक दा $1/4$ ऐ।

मीना दे भ्राऽ ने पूरी गजक दे
 $1/4$ खाह्दा, जि'यां तस्वीर च दस्सेआ
गेदा ऐ।

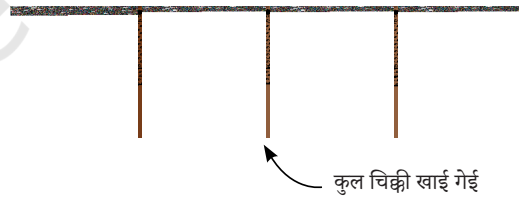


कुल गजक खाह्दा $1/2$ (मीना
आसेया) ते $1/4$ (उसदे भ्राऽ)

खाह्दी गई कुल चिक्की
 $= \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$= 3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$



कुल चिक्की दा किन्ना हिस्सा बाकी ऐ ?

इकै जनेहू भिन्नात्मक इकाई कन्नै भिन्न जोड़ना जां हर जोड़ना

उदाहरण: $\frac{2}{5}$ ते $\frac{1}{5}$ दा योग पता करो।

आओ अस आयताकार पट्टियें दा इस्तेमाल करियै दौनें गी दर्शाने दा यतन करचै। दौनें अंशें च, भिन्नात्मक इकाई इक गै $\frac{1}{5}$ ऐ, इस करियै हर इक पट्टी गी 5 बराबर हिस्सें च बंडेआ जाहूग।

इस करियै $\frac{2}{5}$ इस चाल्ली दर्शाया जाहूग —



ते $\frac{1}{5}$ इस चाल्ली दर्शाया जाहूग —



द'ऊं दित्ते गेदे अंशें गी जोड़ना छायांकित हिस्सें दी कुल गिनती दा पता लाने दे बराबर ऐ, जिंदे चा हर इक इक गै भिन्नात्मक इकाई गी दर्शादा ऐ। $\frac{1}{5}$.

द'ऊं दित्ते गेदे अंशें गी जोड़ना छायांकित हिस्सें दी कुल गिनती दा पता लाने दे बराबर ऐ, जिंदे चा हर इक इक गै भिन्नात्मक यूनिट $\frac{1}{5}$ गी दर्शादा ऐ।

इस करियै, $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$?



उदाहरण: दा योग पता करो $\frac{4}{7}$ ते $\frac{6}{7}$.

आओ आयताकार पट्टी मॉडल दा इस्तेमाल करदे होई दौनें दा दुबारा दर्शाचै। इत्थें दौनें अंशें च, भिन्नात्मक इकाई इक गै ऐ, यानी, $\frac{1}{7}$, इस करी हर पट्टी गी 7 बराबर हिस्सें च बंडेआ जाग।

फही $\frac{4}{7}$ इस चाल्ली दर्शाया जाहूग —

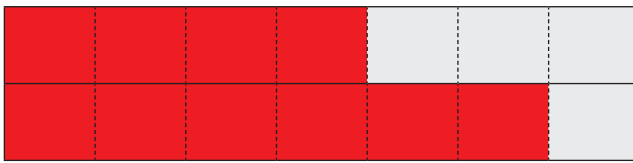


ते $\frac{6}{7}$ इस चाल्ली दर्शाया जाह्ग—



इस मामले च, छायांकित हिस्सें दी कुल संख्या 10 ऐ, ते हर छायादार हिस्सा भिन्नात्मक इकाई $1/7$ गी दर्शादा ऐ। 10 छायांकित हिस्से कट्टे मिलियै $10/7$ दी नमायंदगी करदे न.

💡 इक गै भिन्नात्मक इकाई दे कन्नै भिन्नै गी जोड़दे होई, छड़ा हर इक अंश थमां भिन्नात्मक इकाइयें दी गिनती जोड़ो।



$$\text{इस करियै, } \frac{4}{7} + \frac{6}{7} = \frac{10}{7}$$

$$= 1 + \frac{3}{7}$$

$$= 1 \frac{3}{7}$$



☀ इक नंबर लाइन दा इस्तेमाल करियै जोड़ने दी कोशश करो $\frac{4}{7} + \frac{6}{7}$ । क्या तुसें गी इक्के जनेहा जवाब मिलदा ऐ ?

बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें जां हर दे कन्नै अंशें गी जोड़ना

उदाहरण: $\frac{1}{4}$ ते $\frac{1}{3}$ दा योग पता करो

बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें आहू ले भिन्नै गी जोड़ने आस्तै, पैहलें अंशें गी इक गै हर दे कन्नै बराबर अंशें जां भिन्नात्मक इकाई च बदलो। इस मामले च, सांझा हर बनाया जाई सकदा ऐ

$3 \times 4 = 12$, यानी, अस भिन्नात्मक इकाई $1/12$ दे कन्नै बराबर अंश पाई सकने आं चलो हर इक दित्ते गेदे अंश आस्तै बराबर अंश लिखचै।

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}, \quad \frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}.$$

हून, $\frac{3}{12}$ ते $\frac{4}{12}$ दी इक गै भिन्नात्मक इकाई होऐ, जि'यां., $\frac{1}{12}$.

$$\text{इस करियै, } \frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}.$$

जोड़ने दी एह विधि, जेहड़ी कुसै बी गिनती च अंशों गी जोड़ने आस्तै कम्म करदी ऐ, पैहली बारी ब'रा 628 ईस्वी च ब्रह्मगुप्त आसेआ संधारण रूप कन्नै स्पष्ट रूप कन्नै वर्णन कीती गई ही! अस अध्याय च बाद इच अंशों दे विकास दे इतिहास दा मते बस्तार कन्नै वर्णन करगे। हुनै लेई, अस अंशों गी जोड़ने आस्तै ब्रह्मगुप्त दी विधि दे चरणों गी संक्षेप च पेश करने आं।

अंशों गी जोड़ने आस्तै ब्रह्मगुप्त दी विधि

1. बराबर अंशों दा पता लाओ तां जे भिन्नात्मक इकाई सभनें अंशों आस्तै बराबर होऐ। एह हर दे इक सधारण गुणक (जि'यां के हर दा गुणनफल जां हर दा सभनें शा लौहका सधारण गुणन) तुप्पियै कीता जाई सकदा ऐ।
2. इ'नें बराबर अंशों गी उसै भिन्नात्मक इकाइयें दे कन्नै जोड़ो। एह अंक जोड़ियै ते इक गै हर रक्खियै कीता जाई सकदा ऐ।
3. जेकर लोड़ होऐ तां नतीजे गी सभनें शा घट्ट शब्दें च स्पष्ट करो।

आओ अस ब्रह्मगुप्त दी विधि दी इक होर मसाल लैचै।

उदाहरण: $\frac{2}{3}$ ते $\frac{1}{5}$ दा योग पता करो

दित्ते गेदे अंशों दे हर 3 ते 5 न। 3 ते 5 दा सभनें शा घट्ट सांझा गुणज 15 ऐ। फही अस दिक्खने आं

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}, \quad \frac{1}{5} = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{15}.$$

इस करियै, $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$.

उदाहरण : $1/6$ ते $1/3$ दा योग ज्ञात करो।

6 ते 3 दा सभनें शा लौहका सांझा गुणज 6 ऐ।

$\frac{1}{6}$ रेही जांडन $\frac{1}{6}$.

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$$

इस करियै, $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$.

अंश $3/6$ गी हून घट्ट शा घट्ट पदे च दुबारा जेकर लोड़चदा ऐ व्यक्त कीता जाई सकदा ऐ, एह न्युमरेटर ते डिनामीनेटर दोनों गी 3 कन्नै विभाजित करियै कीता जाई सकदा (3 ते 6 दा सारें शा बड्डा आम गुणनखण्ड) कन्नै हरक:

$$\frac{3}{6} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2}.$$

सो, $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$.

इसदा पता लाओ

1. ब्रह्मगुप्त दी विधि दा इस्तेमाल करियै हेठ लिखे दे अंश जोड़ो :

क. $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} + \frac{6}{7}$ ख. $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$ ग. $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$ घ. $\frac{2}{3} + \frac{2}{7}$ ङ. $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$

च. $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$ छ. $\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$ ज. $\frac{3}{5} + \frac{5}{8}$ झ. $\frac{9}{2} + \frac{5}{4}$. $\frac{8}{3} + \frac{2}{7}$

त. $\frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$ थ. $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{3}{7}$ ध. $\frac{9}{2} + \frac{5}{4} + \frac{7}{6}$

2. रहीम $2/3$ लीटर पीले रंग गी $3/4$ लीटर नीले रंग च मिलाइयै हरे रंग दा रंग बनांदा ऐ। उन्नै हरे रंग दा किन्ना वॉल्यूम बनाया ऐ?

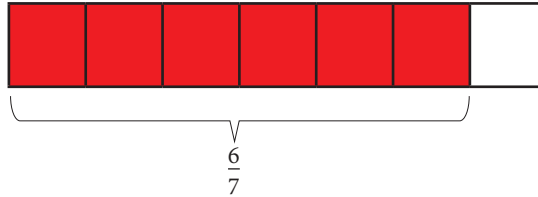
3. गीता ने $2/5$ मीटर फीता खरीदी ते शमीम ने उसी फीता दा $3/4$ मीटर खरीदी लेआ तां जे इक मेज दे कपड़े उपपर पूरी बॉर्डर लाया जाई सकै जिसदी परिधि 1 मीटर लम्बी ऐ। फीते दी कुल लंबाई पता करो जेहड़ा उनें खरीदेआ । क्या एह फीते पूरे बॉर्डर गी ढक्कने आस्तै पर्याप्त होंडन।

इक गै भिन्नात्मक इकाई जां हर दे कन्नै अंशें दा घटाव

अंशें गी घटांदे समें ब्रह्मगुप्त दी विधि बी लागू होंदी ऐ !

आओ अस $6/7$ थमां $4/7$ गी घट्ट करने दी समस्या कन्नै शुरू करचे , यानी $6/7 - 4/7$ केहू ऐ ?

इस समस्या गी हल करने आस्तै, अस परतियै आयताकार पट्टियें दा इस्तेमाल करी सकने आं। दौनों अंशें च, भिन्नात्मक इकाई इक गै ऐ, यानी $1/7$. आओ पैहलें आयताकार पट्टी मॉडल दा उपयोग करियै बड्डे अंश गी दर्शाचै जि'यां दस्सेआ गेआ ऐ:



हर इक छायांकित (Shaded) हिस्सा $1/7$ गी दर्शादा ऐ। हून असेंगी $4/7$ घटाने दी लोड़ ऐ। ऐसा करने लेई आओ छायादार हिस्सें चा 4 गी हटाई लैचै।



भिन्नात्मक हिस्सें गी हटाया जाना ऐ।

अस इत्यै सिद्धे करी सकने आं की जे दौनों अंशें च इक जनेही भिन्नात्मक इकाइयां न।

इस करियै, साढ़े कोल 2 छायांकित हिस्से बचे दे न, यानी, $\frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$.

नंबर लाइन दा इस्तेमाल करियै इ'यै अभ्यास करने दी कोशश करो।

☀ इसगी पता लाओ

1. $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

2. $\frac{7}{9} - \frac{5}{9}$

3. $\frac{10}{27} - \frac{1}{27}$

बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें जां हर दे कन्नै अंशें दा घटाव

उदाहरण: केहू ऐ $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$?

जि'यां के अस पैहलें बी इक गै भिन्नात्मक इकाइयें आहू ले भिन्न दे घटाऽ दी विधी गी जानने आं, अस दित्ते गेदे हर इक अंश गी इक गै भिन्नात्मक इकाइयें दे बराबर अंशें च बदलचै।

$$\frac{3}{4} = \frac{(3 \times 3)}{(4 \times 3)} = \frac{9}{12}$$

हां ! नेहा करियै अस असानी कन्नै द'ऊं
अंशें गी घटाई सकने आं।

सोचो ! असें अंक ते हर दौनें गी 3 कन्नै गुणा करने दा विकल्प की
चुनेआ ?

$$\text{ते इसी गै,} \\ \frac{2}{3} = \frac{(2 \times 4)}{(3 \times 4)} = \frac{8}{12}$$

परतियै ! असें इत्यै अंक ते हर दौनें गी 4 कन्नै गुणा करने दा विकल्प
की चुनेआ ?

$$\text{इस करियै, } \frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$$

दो अंशें गी घटाने दी ब्रह्मगुप्त दी विधि —

1. दित्ते गेदे अंशें गी इक गै भिन्नात्मक इकाई, जानी-के इक गै हर दे कन्नै बराबर अंशें च बदलो।
2. इक गै भिन्नात्मक इकाइयें आहू ले अंशें दा घटाव करो। एहू अंके गी घटाइयै ते उससै हर गी रक्खियै कीता जाई सकदा ऐ।
3. जेकर लोड़ होऐ तां नतीजे गी सभनें शा घट्ट शब्दे च सरल बनाओ।

☀ इसदा पता लाओ

1. ब्रह्मगुप्त दी विधि दा इस्तेमाल करियै हेठ दित्ते गेदें गी घटाओ :

क. $\frac{8}{15} - \frac{3}{15}$

ख. $\frac{2}{5} - \frac{4}{15}$

ग. $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$

द. $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$

2. जि'यां दस्सेआ गेआ ऐ, घटाओ :

क. $\frac{13}{4}$ कोला $\frac{10}{3}$

ख. $\frac{18}{5}$ कोला $\frac{23}{3}$

ग. $\frac{29}{7}$ कोला $\frac{45}{7}$

3. हेठ लिखी दियें समस्याएं दा समाधान करो :

क. जया दा स्कूल उं'दे घरै थमां $7/10$ किमी दूर ऐ। ओहू रोज अपने घरै थमां $1/2$ किमी आटो पर चली जंदी ऐ, ते फिरी बाकी दी दूरी पैदल गै अपने स्कूल पुज्जदी ऐ। स्कूल च पुज्जने आस्तै ओहो ज किन्ना पैदल चलदी ऐ?

ख. जीविका गी पार्क दा पूरा राउंड लैने च $10/3$ मिनट लगदे न ते ओहूदी दोस्त नमित गी बी $13/4$ मिनट लगदे न। कुसगी घट्ट समां लगदा ऐ ते किन्ना?

7.9 इतिहास दी इक चुटकी

क्या तुस जानदे ओ जे पराने भारत च इक अंश गी केहू आखेआ जंदा हा ? संस्कृत च इसगी भिन्ना आखेआ जंदा हा, जेहूदा अर्थ ऐ 'लुट्टेआ'। इसगी भागा जां अंशा बी आखेआ जंदा हा जेहूदा मतलव ऐ 'हिस्सा' जां 'टुकड़ा'।

क्या तुस जानदे ओ जे पराने भारत च इक अंश गी केहू आखेआ जंदा हा ? संस्कृत च इसगी भिन्ना आखेआ जंदा हा, जेहूदा अर्थ ऐ 'लुट्टेआ'। इसगी भाग जां अंशा बी आखेआ जंदा हा जेहूदा मतलव ऐ 'हिस्सा' जां 'टुकड़ा'। अज्ज अस जिस चाल्ली कन्नै अंश लिखने आं, ओहू विश्व स्तर पर भारत च पैदा होआ ऐ। पराने भारती गणितीय ग्रंथें च, जि'यां के बक्षाली पांडुलिपि (ब'रा 300 ईस्वी दे आस्सै-पास्सै), जिसलै ओहू $1/2$ लिखना चांहूदे हे, तां उं'ने इसगी $1/2$ दे रूप च लिखेआ जेहूदा अस अज्ज असल च जिस चाल्ली कन्नै लिखने आं ओहूदे बराबर ऐ! अंशें गी लिखने ते उं'दे कन्नै कम्म करने दी इस विधि दा इस्तेमाल भारत

च अगली केई सदियें तगर जारी रेहा, जेहूदे च आर्यभट्ट (499 ईस्वी), ब्रह्मगुप्त (628 ईस्वी), श्रीधराचार्य शामिल न। ए (लगभग 750 ई.), ते महावीराचार्य (लगभग 850 ई.), ते होरनें दे अलावा। ‘‘
च ते होर भिन्नं च अंश ते हर दे बश्कार रेखा खंड बाद च हा

मोरक्को दे गणितज्ञ अल-हस्सर ने (12वीं सदी च) पेश कीता। अगली किश शताब्दियां च संकेतन फिर यूरोप ते दुनिया भर च फैली गेआ।

अंशें दा उपयोग होरनें संस्कृतियें जि'यां पराने मिस्र ते बेबीलोनियन सभ्यताएं च बी कीता गेआ हा, पर ओहू मुख रूप कन्नै छड़ा भिन्नात्मक इकाइयें दा इस्तेमाल करदे हे, जानी-के, अंक च 1 आहूले अंश। मते सधारण अंशें गी भिन्नात्मक इकाइयें दे योग दे रूप च व्यक्त कीता गेआ हा, जि'नेंगी हून 'मिस्र दे अंश' आक्खेआ जंदा ऐ। भिन्नात्मक दे योग दे रूप च संख्याएं गी लिखना जियां $19/24 = 1/2 + 1/6 + 1/8$

सधारण अंश (जित्यै अंकक जरूरी नेई ऐ जे 1 होऐ) पैहूली बारी उं'दे अंकगणित संचालन दे नियमें जि'यां जोड़, घटाव, गुणा ते इत्थूं तक्कर जे अंशें दी बंड दे कन्नै भारत च पेश कीते गे हे, । 'सुलबा-सूत्र' नांS दे पराने भारती ग्रंथें शा पता चलदा ऐ जे वैदक काल दे दुरान बी भारतीयें अंशें दे कन्नै संचालन दे नियमें दी खोज कीती ही। अंशें दे कन्नै कम्म करने ते उं'दी गणना करने आस्तै सधारण कायदें ते प्रक्रियाएं गी पैहूले रस्मी तौरा पर ते आधुनिक रूप च ब्रह्मगुप्त आसेआ संहिताबद्ध कीता गेआ हा।

अंशें दे कन्नै कम्म करने ते उं'दे कन्नै कंप्यूटिंग करने दे ब्रह्मगुप्त दे तरीके अज्ज बी अस इस्तेमाल करने आं। मसाल आस्तै, ब्रह्मगुप्त ने वर्णन कीता जे अंशें गी कि'यां जोड़ना ते घटाना ऐ इस चाल्ली :

“अंकक दे गुणा ते हर इक अंश दे हर गी दुए भाजकें आसेआ गुणा करियै अंशें गी इक सधारण हर तक्कर घट करी दित्ता जंदा ऐ। फही, जोड़ने दे मामले च, अंक (उपरोक्त कटौती दे परैत्त हासल) जोड़े जंदे न। घटाS दे मामले च, उं'दा फर्क लैता जंदा ऐ। (ब्रह्मगुप्त, ब्रह्मस्फुटसिद्ध, श्लोक 12.2, 628 ईस्वी)

अंशें कन्नै जुड़ी दियें भारती अवधारणाएं ते तरीकें गी अगली किश सदियें च अरबें दे राहें यूरोप च प्रेशत कीता गेआ ते ओहू 17मीं सदी दे आस्सै-पास्सै यूरोप च सधारण रूप कन्नै इस्तेमाल च आए ते फही दुनिया भर च फैली गे।

अंशें कन्नै जुड़ी दियें भारती अवधारणाएं ते तरीकें गी अगली किश सदियें च अरबें दे राहें यूरोप च प्रेशत कीता गेआ ते ओहू 17मीं सदी दे आस्सै-पास्सै यूरोप च सधारण रूप कन्नै इस्तेमाल च आए ते फही दुनिया भर च फैली गे।

☀ पहेली/बुझारत !

1 योग हासल करने आस्तै भिन्नात्मक इकाइयें गी जोड़ना सौक्खा ऐ, जेकर कोई इक गै भिन्नात्मक इकाई दा उपयोग करदा ऐ, मसाल दे लेई,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1, \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1, \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 1, \text{ बगैरा.}$$

हालांके, क्या तुस भिन्नात्मक इकाइयें गी जोड़ने दे इक तरीके दे बारे च सोची सकदे ओ जेहड़ा 1 हासल करने आस्तै बक्खरा ऐ ?

1 हासल करने आस्तै दो बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें गी जोड़ना मुमकन नेई ऐ।

कारण एह ऐ जे $1/2$ सभने शा बड्डी भिन्नात्मक इकाई ऐ, ते $1/2 + 1/2 = 1$

बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयां हासल करने आस्तै असेंगी $1/2$'s च घट्टोघट्ट इक गी कुसै निक्की भिन्नात्मक इकाई कन्नै बदलना पौग - पर उस बेल्लै योग 1 थमां घट्ट होग ! इसलेई दो बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें दा 1 तगर जोड़ना संभव नेई ऐ।

अस इसदे बजाय 1 गी तै बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें दे योग दे रूप च लिखने दा इक तरीका दिक्खने दी कोशश करी सकने आं।

1. क्या तुस तै बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयां तुप्पी सकदे ओ जेहड़ियां 1 तगर जोड़दियां न ?

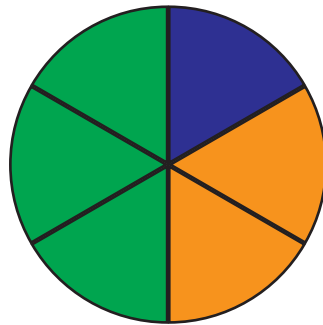
एह पता चलदा ऐ जे इस समस्या दा छड़ा इक गै समाधान ऐ (3 अंशें दे तरतीब गी बदलने तगर) ! क्या तुस इसगी तुप्पी सकदे ओ ? अगें पढ़ने शा पैह्लें इसगी तुप्पने दी कोशश करो।

समाधान तुप्पने दा एह इक व्यवस्थित तरीका ऐ। अस जानने आं जे $1/3 + 1/3 + 1/3 = 1$. भिन्नात्मक इकाइयें गी बक्ख-बक्ख होने आस्तै असेंगी $1/3$ च घट्टोघट्ट इक गी बधाना होग, ते उस बधाऽ दी भरपाई करने आस्तै बाकी $1/3$ च घट्टोघट्ट इक गी घट्ट करना होग। $1/3$ गी इक होर भिन्नात्मक इकाई च बधाने दा इकमात्र तरीका ऐ इसगी $1/2$ कन्नै बदलना। तां $1/2$ भिन्नात्मक इकाइयों चा इक ऐ

हून $1/2 + 1/4 + 1/4 = 1$. भिन्नात्मक इकाइयें गी अलग-अलग करने गितै, असेंगी $1/4$ चा इक गी बधाना होग ते उस वृद्धि दी भरपाई गितै होर $1/4$ गी घटाना होग। हून $1/4$ को कुसै होर भिन्नात्मक इकाई तगर बधाने दा इकमात्र तरीका ऐ।

कोशश करो
एह

अंश इक ते भिन्नात्मक इकाई, जेहूड़ी $1/2$ कोला बक्ख ऐ, उसी $1/3$ कन्नै बदलना ऐ। इस करियै दो भिन्नै गी $1/2$ ते $1/3$ होना चाहिदा! फही लीआ भिन्न केहू होना चाहिदा, तां जे लोन्नै भिन्नै दा योग 1 होए? एहू दसदा ऐ जे उपरोक्त समस्या दा छड़ा इक गै समाधान की ऐ।



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 1$$

जेकर अस चार बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयें दी तलाश करने आं जेहूड़ियां 1 तक्कर जोड़दियां न तां केहू होग ?

2. क्या तुसें गी चार बक्ख-बक्ख भिन्नात्मक इकाइयां मिली सकदियां न जेहूड़ियां 1 तक्कर जोड़दियां न ?

पता चलदा ऐ जे इस समस्या दे छे समाधान न ! क्या तुस उं'दे चा घट्ट कोला घट्ट इक तुप्पी सकदे ओ ? क्या तुस उं'नें सभनें गी तुप्पी सकदे ओ ? तुस द'ऊं ते ल'ऊं भिन्नात्मक इकाइयें दे मामलें आहूगर इसै चाल्ली दे तर्क दा उपयोग करने दी कोशश करी सकदे ओ - जां अपनी विधि तुप्पी सकदे ओ !

इक बारी जिसलै तुसें गी इक समाधान थोई जंदा ऐ, तां इक वृत्त गी उं'नें हिस्सें च बंडने दी कोशश करो जि' यां के उपपर दिती गेदी आकृति च ऐ तां जे ओहू दी कल्पना कीती जाई सकै !

एहू
कोशश करी

सारांश

- बराबर हिस्से दे रूप च अंश : जिसलै इकाइयें दी इक पूरी गिनती गी बराबर हिस्सें च बंडेआ जंदा ऐ ते बराबर रूपा कन्नै सांझा कीता जंदा ऐ, तां नतीजा इक अंश होंदा ऐ।
- भिन्नात्मक इकाइयां : जिसलै इक पूरी मूल इकाई गी बराबर हिस्सें च बंडेआ जंदा ऐ, तां हर इक हिस्से गी भिन्नात्मक इकाई आखेआ जंदा ऐ।
- भिन्न पढ़ना : इक अंश गी पढ़दे बेल्लै जि'यां $5/6, 5$ गी अंक आखेआ जंदा ऐ ते 6 गी हर आखेआ जंदा ऐ।
- मिश्रत अंशें च इक पूरी गिनती दा हिस्सा ते इक भिन्नात्मक हिस्सा होंदा ऐ।
- संख्या रेखा: अंशें गी इक संख्या रेखा पर दस्सेआ जाई सकदा ऐ। हर इक अंश दा नंबर लाइन पर एहूदे कन्नै जुड़े दा इक बिंदु होंदा ऐ।
- बराबर अंश : जिसलै दो जां मते अंश इक गै हिस्से जां गिनती गी दर्शादे न, तां उ'नें गी बराबर अंश आखेआ जंदा ऐ।
- सभनें शा घट्ट शब्द : इक अंश जेहूदे अंक ते हर दा 1 दे अलावा कोई सांझा भाजक नेई होंदा ऐ, उस्सी सभनें शा घट्ट शब्दें च जां ओहूदे सभनें शा असान रूप च आखेआ जंदा ऐ।
- अंशें गी जोड़ने आस्तै ब्रह्मगुप्त दी विधि : अंश जोड़दे समें, उ'नें गी इक गै भिन्नात्मक इकाई (जानी-के इक गै हर) दे बराबर भिन्न च बदलो ते फही योग हासल करने आस्तै हर इक अंश च भिन्नात्मक इकाइयें दी गिनती जोड़ो। एहू इक गै हर रक्खदे होई अंके गी जोड़ियै पूरा कीता जंदा ऐ।
- अंशें गी घटाने दी ब्रह्मगुप्त दी विधि : अंशें गी घटांदे समें, उ'नें गी इक गै भिन्नात्मक इकाई (जानी-के इक गै हर) दे बराबर भिन्न च बदलो ते फही भिन्नात्मक इकाइयें दी गिनती गी घटाओ। एहू इक गै हर रक्खदे होई अंके गी घटाइयै पूरा कीता जंदा ऐ।