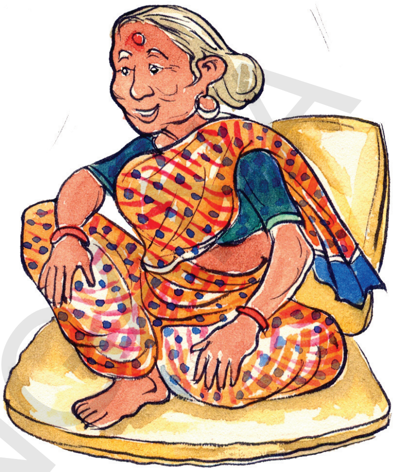
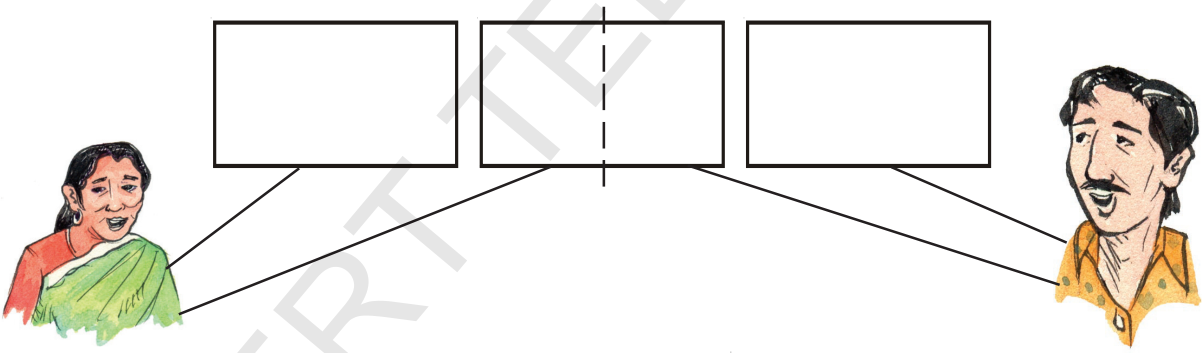
13 भिन्न



रामुलम्मा अब बूढ़ी हो रही है। उसके पास 4 ज़मीन के टुकड़े हैं जिनके क्षेत्रफल समान हैं। वह अपने पास एक भाग रखकर अपने दो बच्चों में बचा हुआ भाग बराबर-बराबर बाँटना चाहती है। प्रत्येक बच्चे को कितने ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे?

सोचिए, प्रत्येक बच्चे को कितने संपूर्ण ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे? प्रत्येक बच्चे को कितने आधे ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे?

रामुलम्मा ने अपनी ज़मीन इस प्रकार बाँटी। उसने दोनों बच्चों को एक-एक ज़मीन का पूरा टुकड़ा दिया और दूसरे ज़मीन के टुकड़े में से आधी-आधी ज़मीन प्रत्येक को दी।.



इस तरह प्रत्येक बच्चे को डेढ़ ज़मीन के टुकड़े मिले।

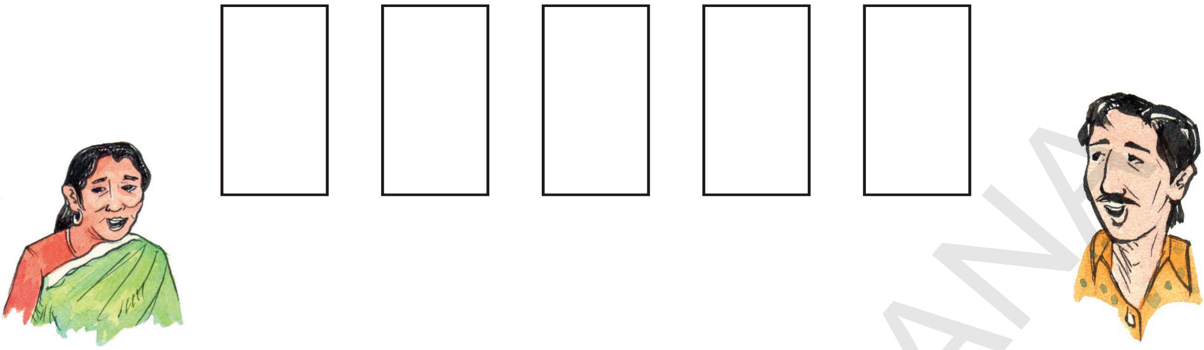
$3 \div 2 = \frac{3}{2}$ के समान है।

यह इस तरह लिखा जाता है $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$ या $1\frac{1}{2}$ जमीन के टुकड़े

इस तरह जब जमीन के 3 टुकड़ों को दो लोगों में समान रूप से बाँटें तो प्रत्येक को $1 + \frac{1}{2}$ या $1\frac{1}{2}$ ज़मीन का टुकड़ा प्राप्त होगा।

SCERT TELANGANA

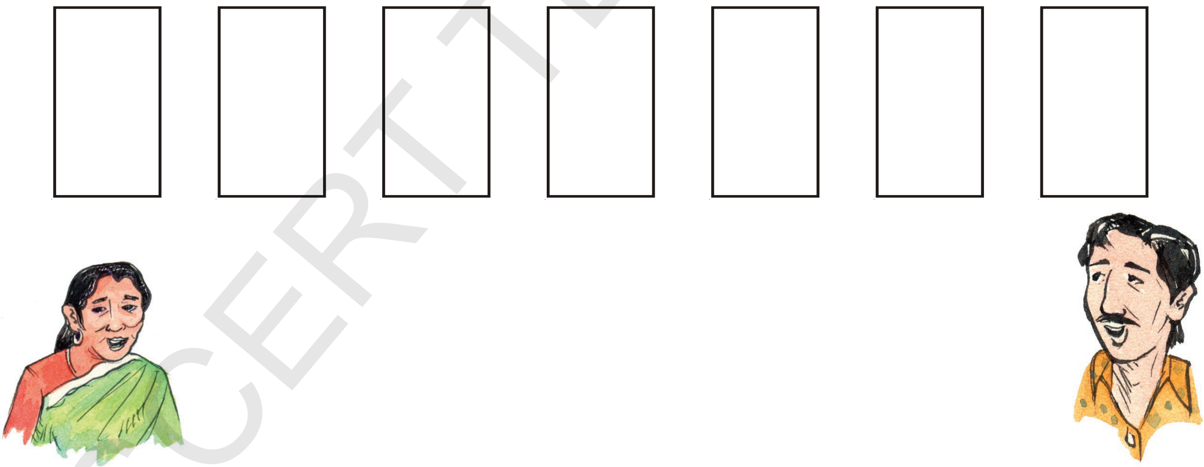
यदि रामुलम्मा के पास 5 ज़मीन के टुकड़े होते तो प्रत्येक बच्चे को कितने ज़मीन के टुकड़े प्राप्त होते ?



इस तरह जब 5 ज़मीन के टुकड़ों को 2 लोगों में बाँटना हो तो प्रत्येक को .... या .... ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे।

$\frac{5}{2}$ = ...+............... ज़मीन के टुकड़े

यदि रामुलम्मा के पास 7 ज़मीन के टुकड़े होते तो वह अपने दो बच्चों में कैसे बाँटती ?



इसलिए जब 7 ज़मीन के टुकड़ों को 2 व्यक्तियो में समान रूप से बाँटा जाता है तो प्रत्येक को को .... या .... ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे।

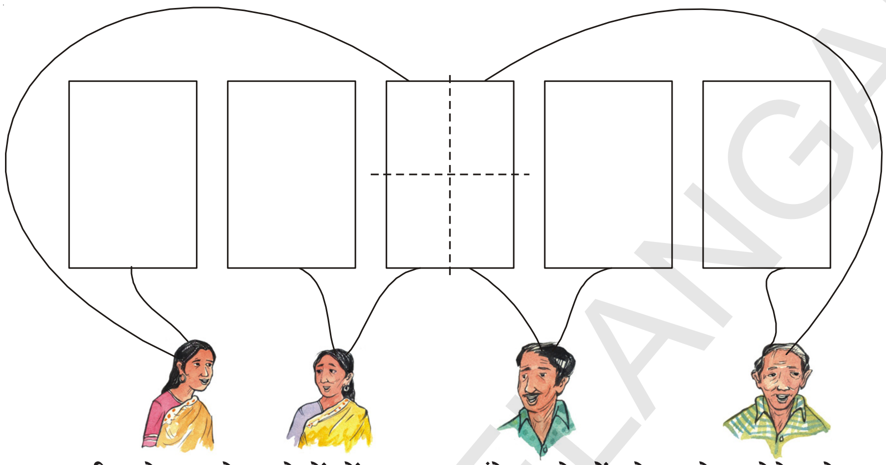
$\frac{7}{2}$ = ... + ... ज़मीन के टुकड़े।

SCERT TELANGANA

वाल्या अपने 5 ज़मीन के टुकड़े अपने 4 बच्चों में समान रूप से बाँटना चाहता है। वह अपने चारों बेटों में अपनी ज़मीन कैसे बाँटेगा?

(a) प्रत्येक बेटे को कितने पूरे ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे?

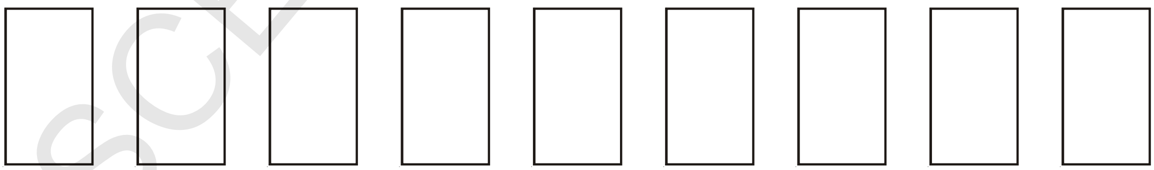
(b) प्रत्येक बेटे को कितने एक-चौथाई ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे?



5 ज़मीन के टुकड़े 4 बेटों में समान बाँटे जाते हैं तो प्रत्येक बेटे को एक पूरा भाग और एक एक-चौथाई भाग मिलेगा।

$\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$ या $1\frac{1}{4}$ ज़मीन के टुकड़े

(c) यदि वाल्या को अपने 4 बेटों में 9 ज़मीन के टुकड़े बाँटने हों तो क्या होगा? प्रत्येक बेटे को कितने ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे?

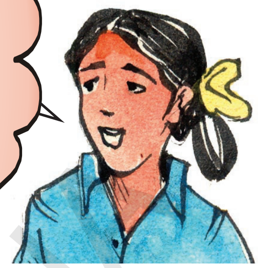


जब 9 ज़मीन के टुकड़े 4 बेटों में समान रूप से बाँटे जाएँ तो प्रत्येक को ....ज़मीन के टुकड़े मिलेंगे।

$\frac{9}{4}$ = ...+........... या ....ज़मीन के टुकड़े

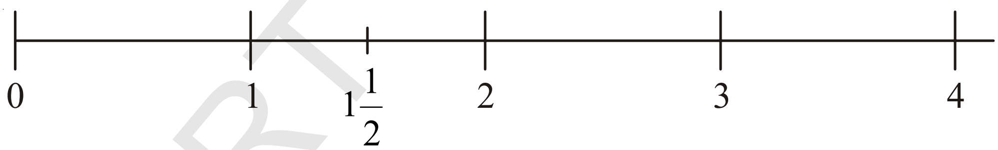
क्या हम $1\frac{1}{2}$ को संख्या रेखा पर बता सकते हैं?

हाँ, यह 1 और 2 के बीच रहेगा क्योंकि यह 1 से अधिक और 2 से कम है।



$1\frac{1}{2}$ एक से $\frac{1}{2}$ अधिक है। यदि हम 1 और 2 के बीच के स्थान को समान दो भागों में बाँटें तो प्रत्येक भाग $\frac{1}{2}$ के समान होगा। इसलिए $1\frac{1}{2}$, 1 और 2 के मध्य बिंदु पर होगा।

अब, क्या आप संख्या रेखा पर $\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ और $3\frac{1}{2}$ बता सकते हैं।



याद रखें कि $\frac{1}{2}$ शून्य से अधिक है लेकिन 1 से कम है

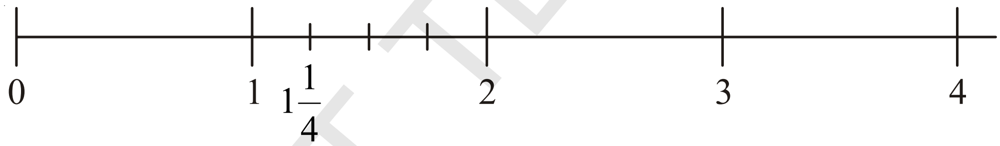
और यह भी याद रहे कि $2\frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$ और $3\frac{1}{2} = 3 + \frac{1}{2}$

SCERT TELANGANA

अब, हम $1\frac{1}{4}$ को संख्या रेखा पर बताएँगे।

$1\frac{1}{4}$, 1 और 2 के बीच रहेगा क्योंकि वह 1 से अधिक और 2 से कम है।

$1\frac{1}{4}$, 1 से $\frac{1}{4}$ अधिक है। यदि 1 और 2 के बीच की दूरी को 4 समान भागों में बाँटें तो प्रत्येक भाग $\frac{1}{4}$ होगा।



अब, क्या आप ऊपर दी गई संख्या रेखा पर $\frac{9}{4}$ और $\frac{13}{4}$ बता सकते हैं?

ध्यान रहे कि $\frac{1}{4}$, शून्य से अधिक और 1 से कम है।

और यह भी याद रहे कि $\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$ तथा $\frac{13}{4} = 3 + \frac{1}{4}$.

SCERT TELANGANA

किराना बिल

किराना की दुकान में विभिन्न सामग्रियों के मूल्य प्रदर्शित किए गए हैं।

वस्तु	मूल्य
चावल	₹ 30 प्रति कि.ग्रा.
गेहूँ	₹ 20 प्रति कि.ग्रा.
सरसों का तेल	₹ 120 प्रति ली.
हल्दी	₹ 160 प्रति कि.ग्रा.
नमक	₹ 15 प्रति कि.ग्रा.
दाल	₹ 60 प्रति कि.ग्रा.
शक्कर	₹ 32 प्रति कि.ग्रा.

(a) कौमुदी ने निम्न वस्तुएँ खरीदीं। उसे प्रत्येक के लिए कितने रुपये देने होंगे? उसका कुल बिल कितने का होगा?

(i) 2 कि.ग्रा. चावल .... (iv) $2\frac{1}{2}$ कि.ग्रा. गेहूँ ....

(ii) $\frac{1}{4}$ कि.ग्रा. हल्दी .... (v) $\frac{1}{2}$ ली. सरसों का तेल ....

(iii) $\frac{1}{2}$ कि. ग्रा. दाल................ (vi) $1\frac{1}{2}$ कि.ग्रा. शक्कर ....

(b) यदि कौमुदी ने $\frac{1}{2}$ कि.ग्रा. चाय की पत्ती ₹ 90 में खरीदी, तो 1 कि.ग्रा. चायपत्ती का दाम क्या होगा?

(c) यदि कौमुदी ने $\frac{1}{4}$ कि.ग्रा. मिर्ची पाउडर ₹ 40 में खरीदी तो 1 कि.ग्रा. मिर्ची पाउडर का दाम क्या होगा?................

रेणु ने कितने कपड़े का उपयोग किया?

रेणु अपनी बेटी और बेटे के लिए एक फ्रॉक और एक कमीज़ सिल रही है। उसने 1 मी. मंगलगिरि सूती कपड़े खरीदे और 1 मी. पोचमपल्ली सूती कपड़े खरीदे।

SCERT TELANGANA

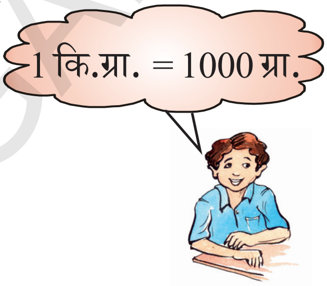
उसने फ्रॉक बनाने के लिए मंगलगिरि सूती कपड़े का $\frac{3}{4}$ भाग और पोचमपल्ली सूती कपड़े का $\frac{1}{2}$ भाग कमीज बनाने के लिए उपयोग किया।

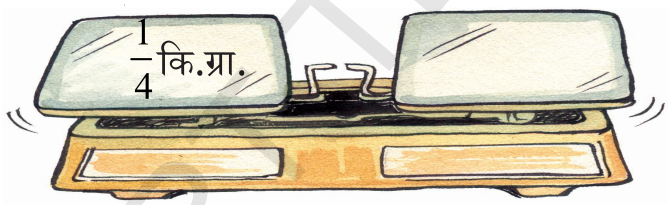
(a) रेणु ने कितने से.मी. मंगलगिरि सूती कपड़ा उपयोग किया? कितना बचा हुआ है? ...., ...

(b) रेणु ने कितने से.मी. पोचमपल्ली सूती कपड़ा उपयोग किया? कितना बचा हुआ है? ...., ...

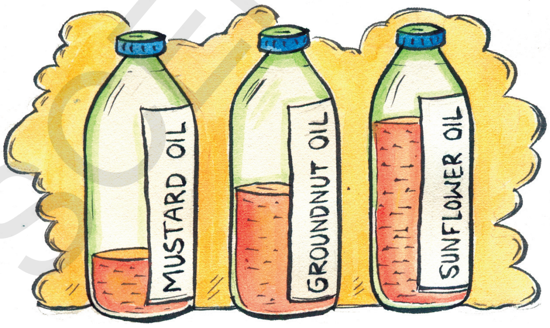
पलड़ों का संतुलन

निम्न में से कौनसे बाट पलड़ों को संतुलित करते हैं?





मंजु के घर में कितना खाने का तेल है?



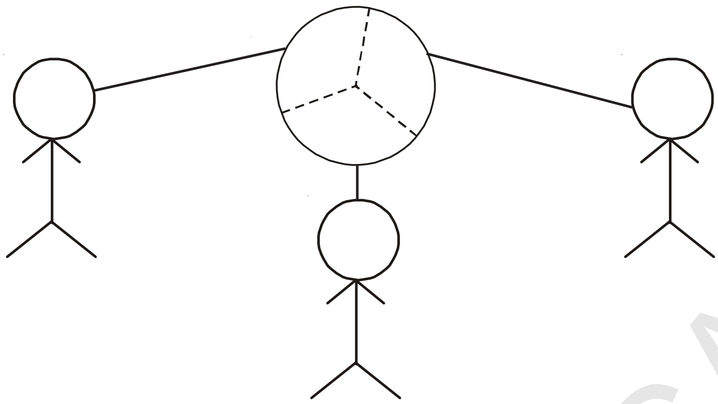
$\frac{1}{4}$ लीटर $\frac{1}{2}$ लीटर $\frac{3}{4}$ लीटर

(a) मंजु के रसोईघर में कितने लीटर खाने का तेल है?

SCERT TELANGANA

अब हम रोटियों को विभाजित करेंगे।

यदि एक रोटी तीन लोगों मे बाँटी जाए तो प्रत्येक को कितनी मिलेगी?



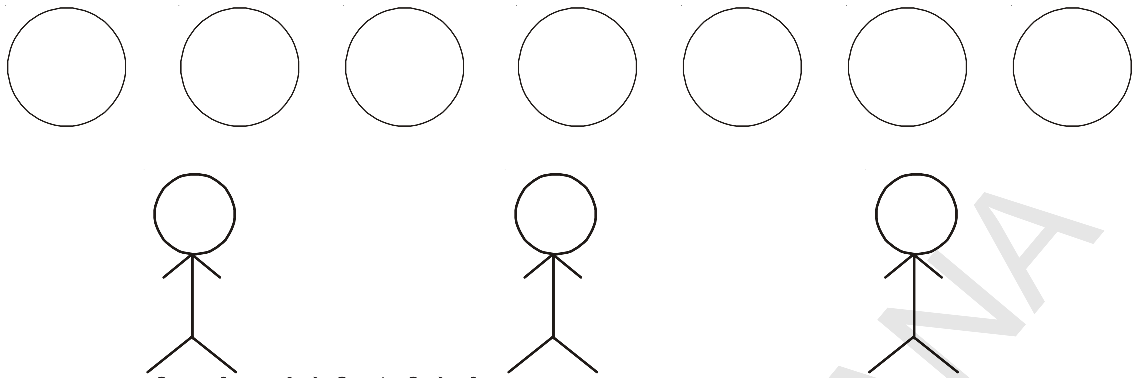
प्रत्येक बच्चे को $\frac{1}{3}$ रोटी या रोटी का एक-तिहाई हिस्सा मिलेगा।

इसी तरह यदि एक रोटी को 5 व्यक्तियों में बाँटा जाए तो प्रत्येक व्यक्ति को रोटी के पाँच भागों में से एक भाग मिलेगा या $\frac{1}{5}$ रोटी मिलेगी।

इसे कीजिए।

1. यदि एक रोटी को 6 लोगों में बाँटा जाए तो प्रत्येक व्यक्ति को रोटी का कितना भाग मिलेगा? शब्दों और सख्याओं दोनों में लिखिए।
2. यदि एक रोटी को 8 लोगों में बाँटा जाए तो प्रत्येक व्यक्ति को रोटी का कितना भाग मिलेगा? शब्दों और सख्याओं दोनों में लिखिए।
3. यदि एक रोटी को 10 लोगों में बाँटा जाए तो प्रत्येक व्यक्ति को रोटी का कितना भाग मिलेगा? शब्दों और सख्याओं दोनों में लिखिए।

अब, 3 व्यक्तियों में 7 रोटी बाँटी जाए तो प्रत्येक को कितनी रोटियाँ मिलेंगी ?



(a) कितनी पूर्ण रोटियाँ मिलेंगी ?

(b) कितनी एक तिहाई रोटियाँ मिलेंगी ?

इसे कीजिए।

1. 11 को 5 से भाग देने पर क्या आएगा ?

2. 13 को 6 से भाग देने पर क्या आएगा ?

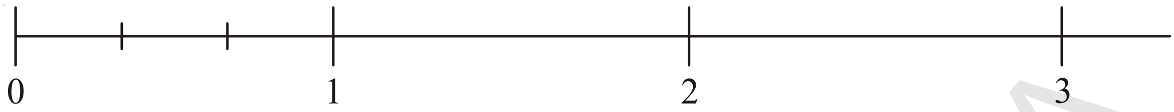
3. 9 को 8 से भाग देने पर क्या आएगा ?

4. 12 को 5 से भाग देने पर क्या आएगा ?

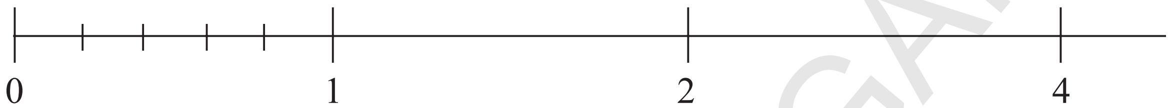
SCERT TELANGANA

संख्या रेखा पर भिन्न संख्या दर्शाना

संख्या रेखा पर $\frac{1}{3}$ दर्शाइए।



संख्या रेखा पर $\frac{1}{5}$ दर्शाइए।



संख्या रेखा पर $\frac{1}{6}$ दर्शाइए।

संख्या रेखा पर $\frac{1}{8}$ दर्शाइए।

संख्या रेखा पर $\frac{1}{10}$ दर्शाइए।

यह कीजिए।

कौनसा बड़ा है?

(a) $\frac{1}{10}$ या $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{1}{5}$ या $\frac{1}{6}$ (c) $\frac{1}{4}$ या $\frac{1}{8}$

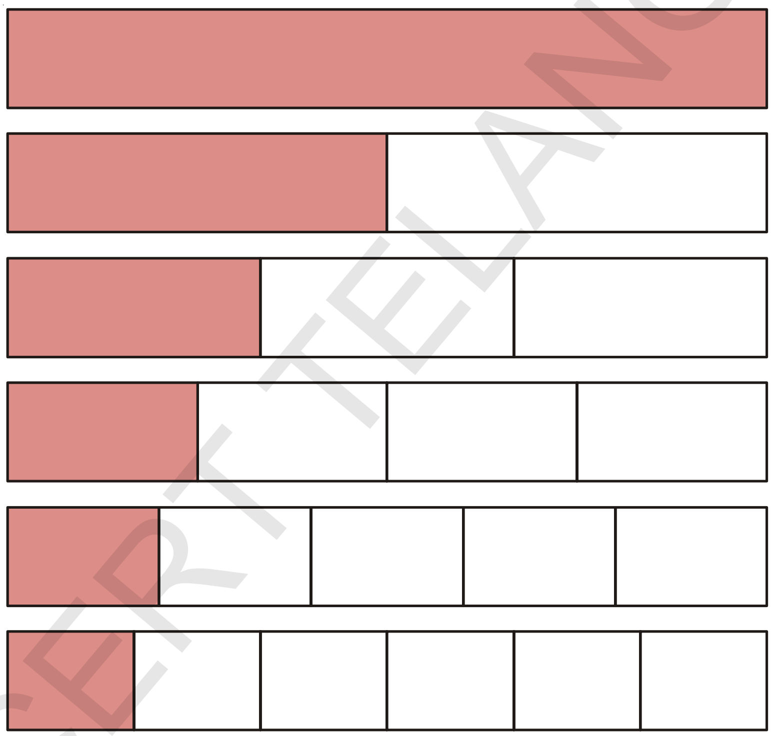
SCERT TELANGANA

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$ आदि सभी सख्याएँ हैं और इन्हें संख्या रेखा पर भी दर्शाया जा सकता है। इन्हें भिन्न संख्या या भिन्न कहा जाता है। इनका प्रयोग तब होता है जब किसी वस्तु या तत्व को समान भागों में बाँटना हो। इसमें ऊपर वाली संख्या के नीचे एक रेखा होती है। उस रेखा के नीचे वाली संख्या को हर कहते हैं। रेखा के ऊपर वाली संख्या अंश कहलाती है। नीचे जितनी संख्या होती है, ऊपर वाले भाग को उतने ही भाग में बाँटना होता है।

प्रयत्न कीजिए।

1. रंगीन भागों को भिन्नों में लिखिए। कौनसा भिन्न सबसे अधिक है? कौनसा भिन्न सबसे कम है?

(a) (b) (c) (d) (e) (f)



(a) ______
(b) ______
(c) ______
(d) ______
(e) ______
(f) ______

2. कौनसा बडा है?

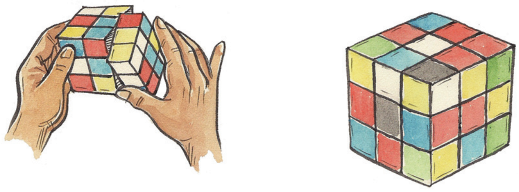
(a) $2\frac{1}{3}$ या $2\frac{1}{5}$ (b) $4\frac{1}{8}$ या $4\frac{1}{4}$ (c) $6\frac{1}{7}$ या $6\frac{1}{9}$

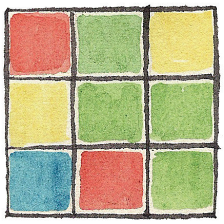
(d) $10\frac{1}{2}$ या $10\frac{1}{4}$ (e) $10\frac{1}{2}$ या $11\frac{1}{2}$

SCERT TELANGANA

रूबिक्स घन से खेल

1.





(a) नील रंग के भाग को भिन्न के रूप में लिखिए?

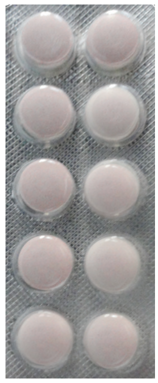
(b) हरे रंग के भाग को भिन्न के रूप में लिखिए?

(c) लाल रंग के भाग को भिन्न के रूप में लिखिए?

(d) पीले रंग के भाग को भिन्न के रूप में लिखिए?

(e) कौनसा भिन्न सबसे अधिक है? कौनसा भिन्न सबसे कम है?

दवा की पत्ती में गोलियों का शेष भाग



(a) रमा ने पहले दिन बुखार की 3 गोलियाँ खाईं। दवा की पत्ती (स्ट्रिप) में कितना भाग खर्च हुआ? कितना भाग बच गया? ....

(b) उसने अगले दिन 2 और गोलियाँ खा लीं तो दवा की पत्ती का कितना भाग शेष बचेगा? ....

(c) उसने तीसरे दिन और एक गोली खाई तो दवा की पत्ती का कितना भाग शेष बचेगा? ....

(d) दवा की पत्ती का कौन सा भाग बड़ा है- बचा हुआ भाग या खाया हुआ भाग?

फूलों की क्यारियाँ

मंगलम अपने खेत में फूल उगाता है। उसने अपने खेत को 9 समान भागों में बाँट रखा है।

(a) खेत में किस रंग के फूलों का भाग अधिक है? पूरे खेत में वह भाग कितना है?.............

(b) खेत के कितने भाग में सफ़ेद और नारंगी रंग के फूल हैं? क्या यह भाग लाल रंग के फूलों के भाग से बड़ा है?........................

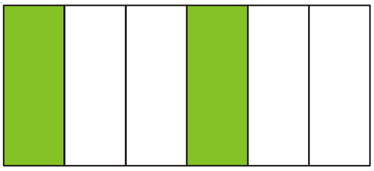
SCERT TELANGANA

किसने अधिक हल चलाया?

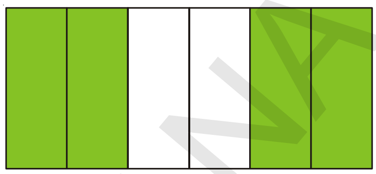
सोमला, मंगय्या, वाल्या के पास समान क्षेत्रफल वाले खेत हैं।

सभी ने अपने खेतों को 6 समान भागों में विभाजित किए लेकिन अलग-अलग मात्रा में हल जोते।

हल चलाया हुआ भाग नीचे रंगों द्वारा सूचित किया गया है।



सोमला का खेत



मंगय्या का खेत

वाल्या का खेत

(a) सोमला ने अपने खेत के कितने भाग में हल जोता?

(b) मंगय्या ने अपने खेत के कितने भाग में हल जोता?

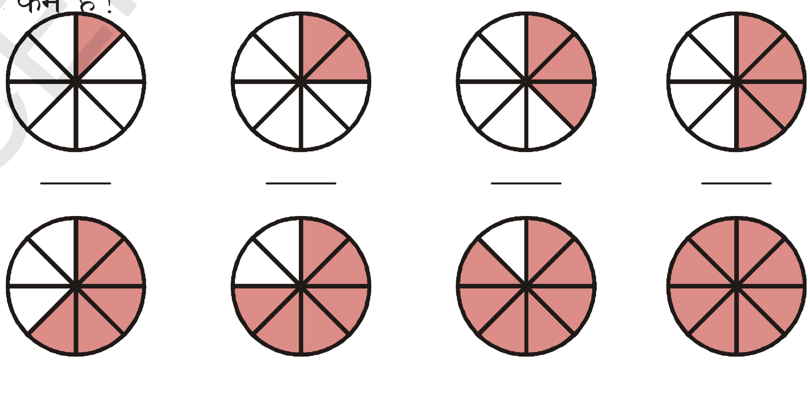
(c) वाल्या ने अपने खेत के कितने भाग में हल जोता?

(d) किसने सबसे अधिक खेत में हल जोता?

(e) किसने सबसे कम खेत में हल जोता?

इसे कीजिए।

नीचे दिये गये वृत्तों में रंगीन भाग को भिन्न के रूप में लिखिए। कौनसा भिन्न सबसे अधिक है? कौनसा भिन्न सबसे कम है?

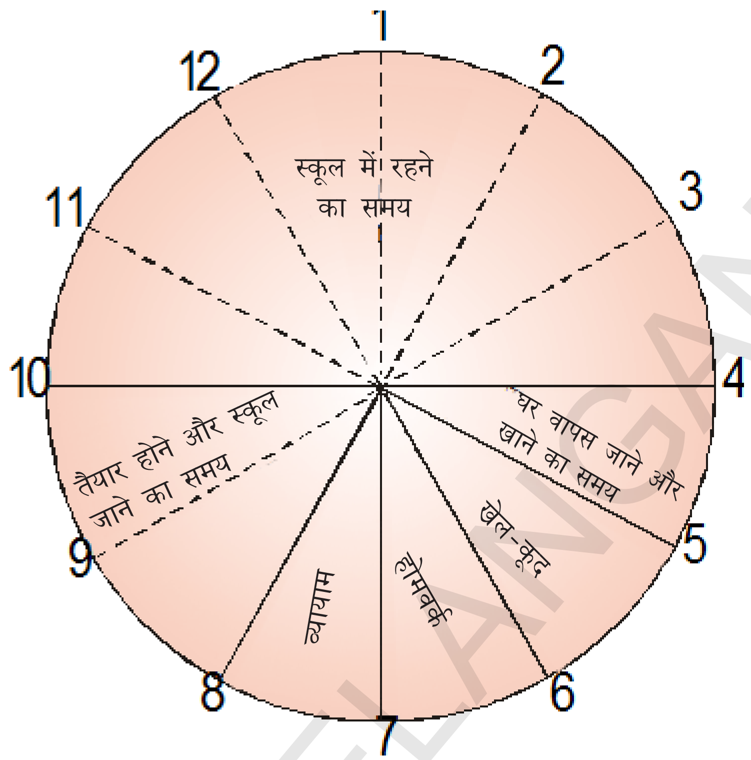


सबसे बड़ा भिन्न .... सबसे छोटा भिन्न ....

SCERT TELANGANA

7am से 7 pm तक

कौशिक सुबह 7 बजे जग जाता है। नीचे दी गई घड़ी बताती है कि वह शाम 7 बजे तक क्या-क्या करता है?



(a) 12 घंटों में से कितना भाग कौशिक कितना भाग समय व्यायाम के लिए खर्च करता है?

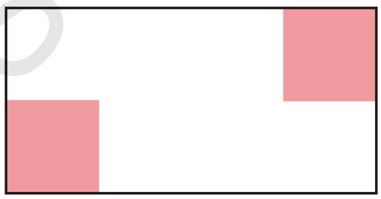
(b) 12 घंटों में से कितना भाग समय कौशिक विद्यालय में बिताता है?

(c) 12 घंटे में से कितना भाग कौशिक खेल और गृहकार्य करते हुए बिताता है?

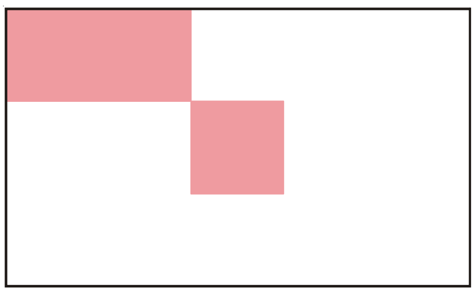
इसे कीजिए।

1. निम्न चित्रों के कितने भाग रंगीन हैं?

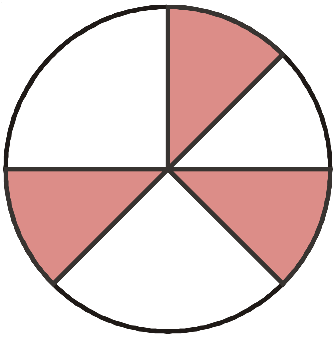
(a)

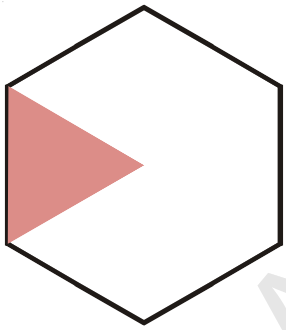


(b)

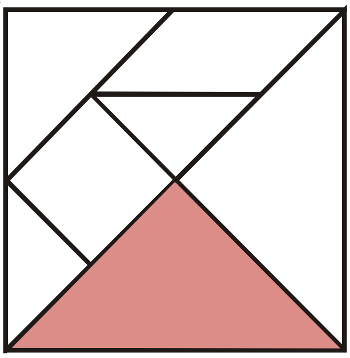


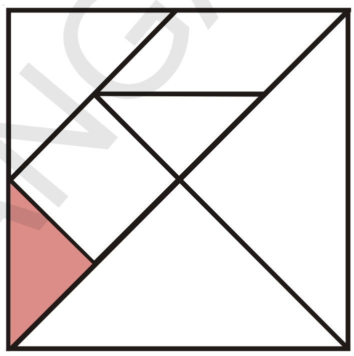
SCERT TELANGANA

(a) 

(b) 

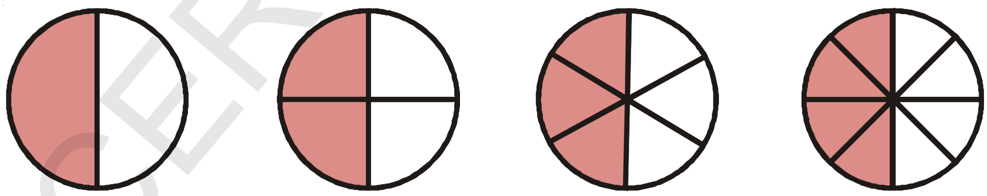
2. इस टान्ग्राम का कितना भाग रंगीन है?

(a) 

(b) 

समान दिखनेवाला भाग

कितना भाग रंगीन है?



....

ऊपर के चित्र को देखकर क्या आप कह सकते हैं कि $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$

SCERT TELANGANA

क्रियाकलाप

एक कागज का टुकड़ा लीजिए। उसे दो समान भागों में मोड़िए। अब एक आधे भाग को रंग दीजिए।

अब इस आधे भाग को भी आधे से मोड़िए। अब कागज खोल दीजिए। कागज कितने भागों में बँट गया है? कागज का कितना भाग रंगीन है?

क्या हम कह सकते हैं कि $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

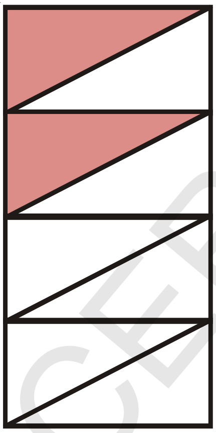
अब इस कागज़ को 6 समान भागों में मोड़ने का प्रयत्न कीजिए। कागज कितने भागों में बँट गया है? कागज का कितना भाग रंगीन है?

इसी प्रकार, जब आप कागज़ को 8 समान भागों में मोड़ेंगे तो क्या होगा?

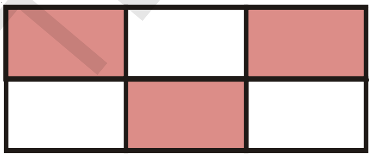
अभ्यास

1. नीचे दिये गये चित्र समान भागों में विभाजित हैं। इनका कितना भाग रंगीन है?

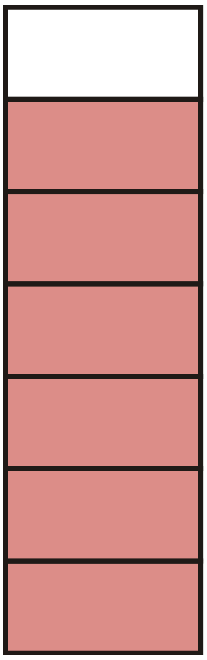
(a)



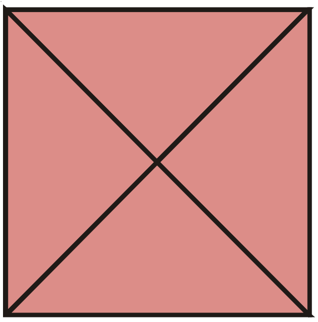
(b)



(c)

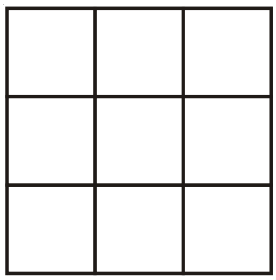


(d)



SCERT TELANGANA

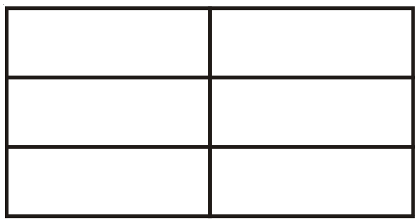
2. नीचे दिए गए भिन्न संख्याएँ पढ़िए और डिब्बों में उनके अनुसार रंग भरिए।

(a) 

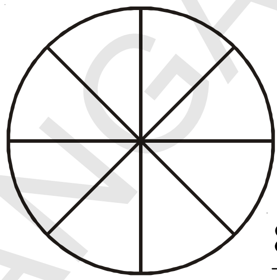
$\frac{4}{9}$

(b)

$\frac{3}{5}$

(c) 

$\frac{5}{6}$

(d) 

$\frac{8}{8}$

3. गोविंद ने 12 कि.ग्रा आलू खरीदा। उनमें से $\frac{2}{3}$ भाग आलू बड़े थे और $\frac{1}{3}$ भाग छोटे। कितने कि. ग्रा. आलू बड़े थे?

4. उस्मान अपने घर से विद्यालय तक की $\frac{7}{10}$ भाग दूरी साइकिल से तय करता है। शेष दूरी वह पैदल जाता है। वह दूरी का कितना भाग पैदल जाता है?

5. एक दिन में 24 घंटे होते हैं। यदि रवि 24 घंटे का $\frac{1}{3}$ भाग सोता है, $\frac{1}{2}$ भाग पढ़ता-लिखता है और $\frac{1}{6}$ भाग खेलता है, तो प्रत्येक कार्य के लिए वह कितने घंटे खर्च करता है?

6. एक कान की बाली का भार 32 ग्राम है। यदि उसका $\frac{7}{8}$ भाग चाँदी है तो उसमें कितने ग्राम चाँदी है?

SCERT TELANGANA

7. एक कक्षा में 32 छात्र हैं। उसमें $\frac{3}{4}$ भाग लडके हैं। कक्षा में कुल कितने लड़के हैं?

8. राधा ने अपनी पुस्तक का $\frac{1}{6}$ भाग सुबह में, $\frac{3}{6}$ भाग शाम में पढ़ा। वह पुस्तक का कुल कितना भाग पढ़ चुकी है? भिन्नों में लिखिए।

9. जॉन ने अपने मित्रों को केक का $\frac{2}{5}$ भाग दे दिया। उसके पास अभी कितना भाग केक बचा हुआ है?

10. यदि अब्दुल्ला पेड़ का तीन-चौथाई भाग चढ़ चुका है तो कितना भाग शेष बचा है?

11. जॉन ने बाज़ार से 12 सेब खरीदे। उसने और उसके परिवार ने मिलकर सेव का $\frac{5}{12}$ भाग खा लिया और सेब का $\frac{3}{12}$ भाग सड़ कर बेकार हो गया। अभी सेब का कितना भाग बचा हुआ है? भिन्न के रूप में लिखिए।

12. मोहन को चाकलेट का $\frac{2}{5}$ भाग और रेणुका को $\frac{3}{5}$ भाग प्राप्त हुआ। किसको चॉकलेट अधिक मिला?

13. हरि ने अपने जेब खर्च का $\frac{3}{4}$ भाग रविवार तथा $\frac{1}{4}$ भाग सोमवार को खर्च कर दिया। उसने किस दिन अधिक खर्च किया?

14. आशिष ने अपने होमवर्क का $\frac{7}{12}$ भाग शनिवार और $\frac{3}{12}$ भाग रविवार को किया।

    (a) होमवर्क का कितना भाग रवि ने दो दिनों में पूरा किया?

    (b) होमवर्क का कितना भाग शेष है?

15. एक गुलदस्ते में 15 फूल थे। रामुलम्मा ने उसमें से $\frac{1}{5}$ भाग अपने कमरे को सजाने के लिए निकाल लिये। उसने कितने फूल निकाले?

16. रामू ने बाज़ार से $\frac{3}{4}$ कि.ग्रा. सेब खरीदे। उसमें से $\frac{1}{4}$ कि.ग्रा अपने भाई को दे दिये। उनके पास सेब का कितना भाग शेष बचा है?

SCERT TELANGANA