अध्याय 7

# तुल्य भिन्न

**अधिगम बिन्दु**

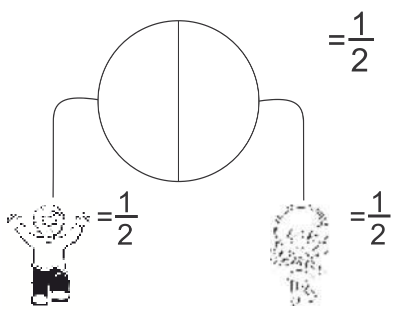
1. भिन्न संख्याओं की तुलना
2. तुल्य भिन्न की अवधारणा
3. तुल्य भिन्न से भिन्नों की तुलना करना।

## 7.1 भिन्न संख्याओं की तुलना –

हमने बराबर–बराबर बाँटने के रूप में भिन्न संख्याओ को पढ़ना व लिखना सीखा है।

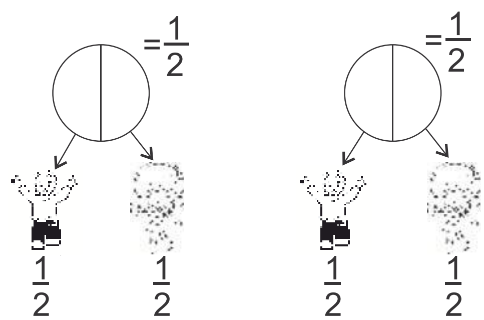
नीचे दी गई स्थितियों को देखो –

(i) एक रोटी को दो बच्चों में बाँटते है–




प्रत्येक बच्चों को मिलने वाला रोटी का हिस्सा $=\frac{1}{2}$

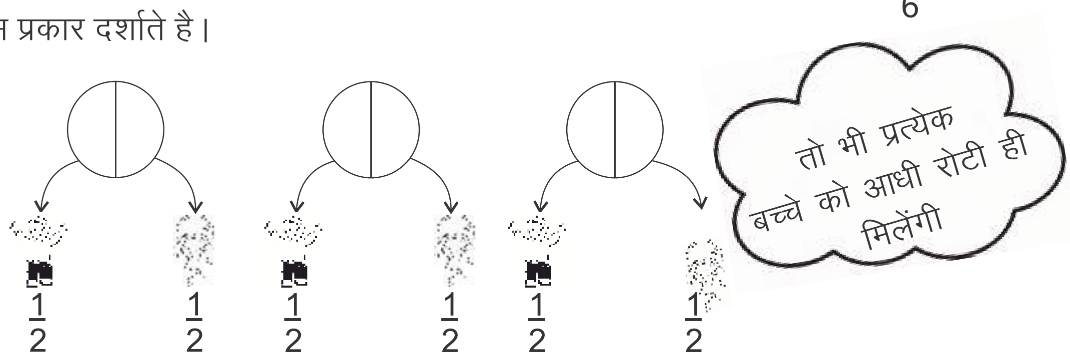
(ii) दो रोटियों को चार बच्चों में बाँटते–




प्रत्येक बच्चों को मिलने वाला रोटी का हिस्सा $=\frac{1}{2}$

आपने देखा की प्रत्येक स्थिति में बच्चों को मिलनें वाला हिस्सा समान है।

इसी प्रकार अगर हम 3 रोटीयों को 6 बच्चों में बाँटते हैं तो इसे लिखेंगे $\frac{3}{6}$ और चित्र में इस प्रकार दर्शाते है।



## 7.2 तुल्य भिन्न की अवधारणा –

ऊपर दी गई स्थितियों में तुमने देखा कि $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}$ और $\frac{3}{6}$ में सभी बच्चों को आधी–आधी रोटी यानी $\frac{1}{2}$ रोटी मिली।

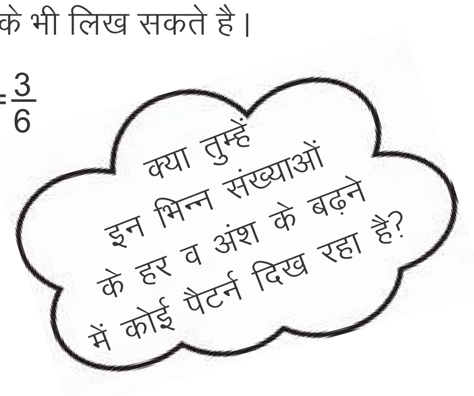
$$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

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

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

इसलिये ये सभी बराबर है और इन्हें आपस में बराबर करके भी लिख सकते है।

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$




आप भी कुछ और उदाहरण सोचो, जिसमें बराबर–बराबर बाँटने पर आधी रोटी बच्चों में बँटे।

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} =$ ..............................................................................

**आप स्वयं भी करके देखो।**

एक रोटी को तीन बच्चों में बराबर बाँटेगे तो हर एक को $\frac{1}{3}$ रोटी मिलेगी।

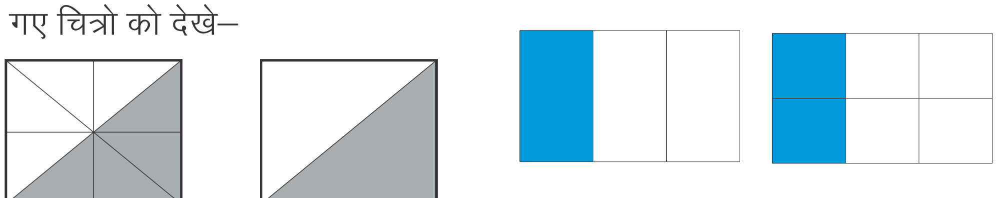
इसी प्रकार चित्र बनाकर पता करो कि हर बच्चें को कितनी रोटी मिलेगी ?

(i) 2 रोटीयाँ, 6 बच्चो में बाँटने पर (ii) 3 रोटीयाँ, 9 बच्चो में बाँटने पर

क्या तुम कह सकते हो $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$ ?

**ऐसी सभी भिन्नें जो आपस में बराबर हों, तुल्य या समान भिन्न कहलाती हैं।**

दिये गए चित्रो को देखे–

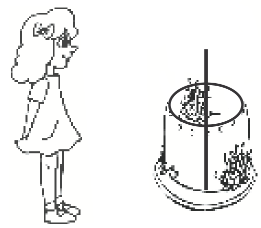


रंगा हुआ हिस्सा $\frac{4}{8}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$

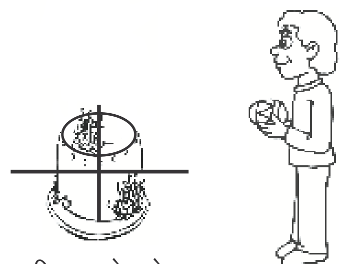
क्या रंगा गया हिस्सा बराबर है ? अतः $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ व $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ तुल्य भिन्न है।

## 7.3 तुल्य (समान) भिन्न ऐसे भी समझो –

रीमा की माँ ने दो केक बनाये थे।



माँ ने केक के दो बराबर टुकड़े कर $\frac{1}{2}$ भाग रीमा को दिया



वही दूसरे के चार बराबर टुकड़े कर $\frac{2}{4}$ भाग रीमा के भाई को दिया

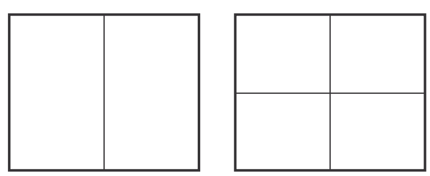
तुम्हें क्या लगता है दोनों को बराबर केक मिला?

हाँ तुमने ठीक सोचा $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

प्रयास करो –

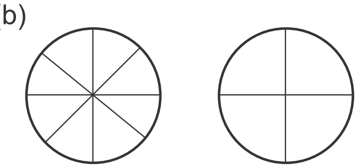
1. समान भिन्नों को दिये गये चित्रों में रंग भर कर दर्शाइए।

(a)



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

(b)



$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

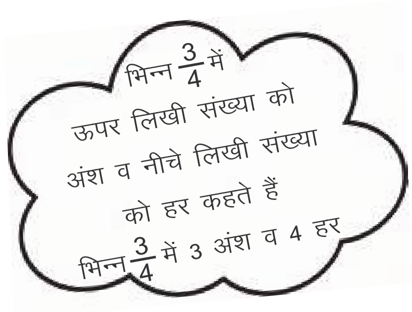
क्या हम किसी भिन्न के अंश व हर को समान संख्या से गुणा कर तुल्य भिन्न बना सकते हैं?

आओ करके देखें।

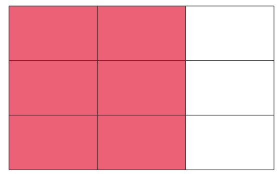
(a) $\frac{1(x2)}{2(x2)} = \frac{2}{4}$ (b) $\frac{2(x2)}{3(x2)} = \frac{4}{6}$ (c) $\frac{1(x4)}{2(x4)} = \frac{4}{8}$

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

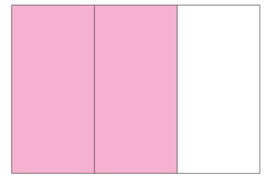
क्या इसी प्रकार हम भिन्न के अंश व हर को समान संख्या से भाग कर तुल्य भिन्न बना सकते हैं आओ करके देखे।




(a) $\frac{6}{9} = \frac{6 \div 3}{9 \div 3} = \frac{2}{3}$

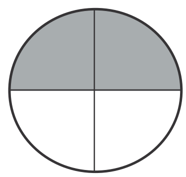


$\frac{6}{9}$

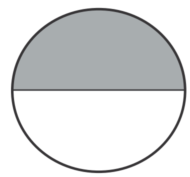


$\frac{2}{3}$

(b) $\frac{2}{4} = \frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2}$



$\frac{2}{4}$



$\frac{1}{2}$

## प्रश्नावली 7

1. दी गई भिन्नों के अंश व हर को 2 से गुणा कर तुल्य भिन्न बनाइए–

   (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{3}$ (iii) $\frac{1}{5}$ (iv) $\frac{2}{5}$ (v) $\frac{2}{7}$

2. दी गई भिन्नो में अंश व हर को 3 से गुणा कर तुल्य भिन्न बनाइए–

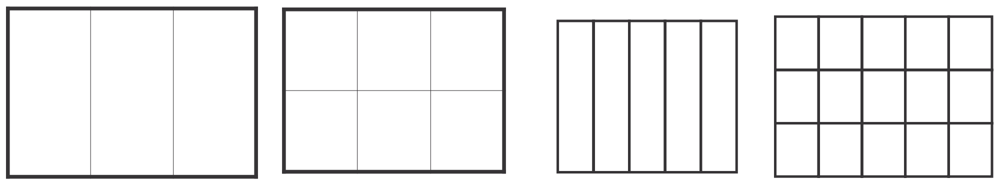
   (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{3}{5}$ (iii) $\frac{2}{5}$ (iv) $\frac{2}{7}$ (v) $\frac{1}{6}$

3. दी गई भिन्नो के अंश व हर को क्रमशः 2, 3 और 4 से गुणा कर तुल्य भिन्न प्राप्त कीजिए।

   **उदाहरण** $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20}$

   (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{2}{3}$ (iii) $\frac{2}{5}$ (iv) $\frac{3}{4}$

4. दी गई तुल्य भिन्नों को चित्रो में रंग भर कर दर्शाएँ –



$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ (i)

$\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$ (ii)

5. रिक्त स्थानों को भरिए–

(i) $\frac{1x3}{3x3} = \frac{\square}{9}$

(ii) $\frac{2}{5} = \frac{\square}{15}$

(iii) $\frac{5}{\square} = \frac{15}{9}$

(iv) $\frac{3}{4} = \frac{18}{\square}$

(v) $\frac{14 \div 7}{21 \div 7} = \frac{\square}{3}$

(vi) $\frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{\square}$

6. ऐसे और उदाहरण बताओ जिसमें बराबर बाँटने पर $\frac{1}{4}$ भाग मिलती हो और नीचे लिखिए।

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} =$ ................

7. $\frac{1}{5}$ के बराबर चार तुल्य भिन्न लिखिए।

8. रानू ने बाजार से 6 मीटर लंबी रिबन खरीदी। इसे वह 4 सहेलियों में बराबर बाँटती है तो बताओ हर एक को कितने मीटर लंबी रिबन मिलेगी?

9. सरस्वती को एक कमीज बनाने के लिये $1\frac{1}{4}$(सवा) मीटर कपड़ा चाहिए तो ऐसे ही 2 कमीज के लिये कुल कितना मीटर कपड़ा चाहिए ?