

पाठ 5

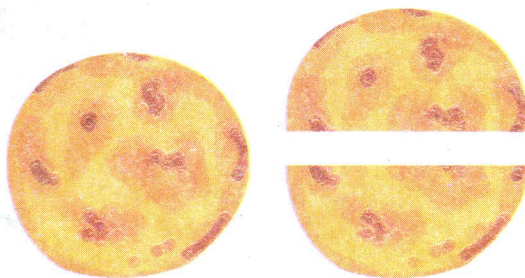
भिन्न

इस पाठ से हम सीखेंगे:

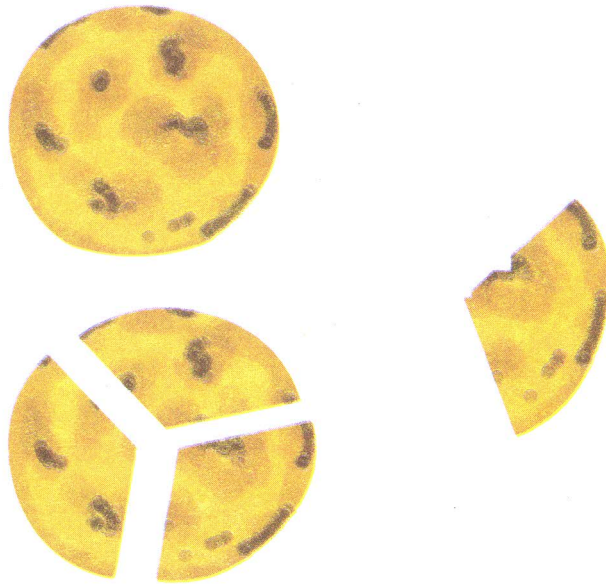
- भिन्न का दैनिक जीवन में उपयोग तथा महत्व।
- किसी वस्तु के बराबर हिस्सों की जानकारी।
- पूरी वस्तु के हिस्सों को भिन्न के रूप में समझना।
- भिन्न को हर या अंश के रूप में लिखना, पढ़ना और समझना।

5.1 आइए, भिन्न का दैनिक जीवन में उपयोग तथा महत्व जानें

आप रोजाना बहुत सी वस्तुओं या चीजों का इस्तेमाल करते हो। कभी-कभी इनको बाँटने की बात आती है। जैसे: रामवती के पास एक रोटी है, यदि वह उसे दो बच्चों में बराबर-बराबर बाँटती है, तो एक बच्चे को कितनी रोटी मिलेगी? बोलचाल की भाषा में कहेंगे कि बच्चों को आधी-आधी रोटी मिलेगी।



इसी तरह रामवती अगर एक रोटी को 3 बराबर टुकड़ों में बाँटे तो एक टुकड़े को क्या कहेंगे? एक तिहाई।

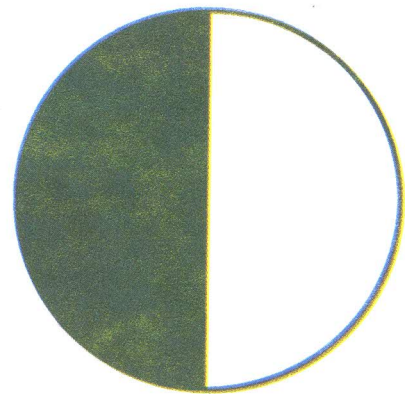


एक पूरी चीज के लिए एक का अंक लिखा जाता है। आधी व तिहाई, पूरे से कम होती है।

जब हम किसी वस्तु, आकृति या सामान को बराबर भागों में बाँटते हैं तब उसके एक हिस्से को लिखने को भिन्न कहते हैं।

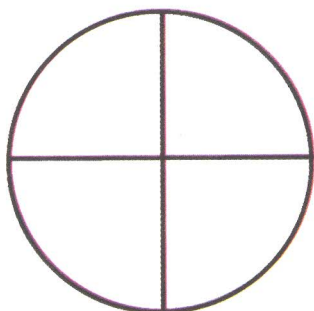
5.2 आइए, अब अंश व हर के बारे में जानें:

यह गोला दो बराबर भागों में बाँटा हुआ है, जिसमें से एक में रंग भरा हुआ है तब इसको कैसे लिखेंगे? इसका मतलब है आपने एक पूरे गोले को दो बराबर भागों में बाँटा तो यह एक वस्तु के दो बराबर भाग या $\frac{1}{2}$ भाग हुए। इसके हर भाग को आधा भी कहते हैं।

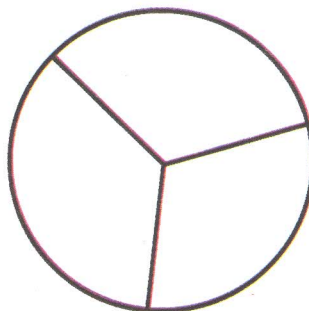


देखें, आपने क्या सीखा 5.1

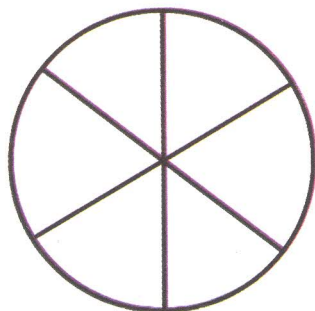
गिनकर बताइए कि किसके कितने बराबर भाग किये गये हैं।



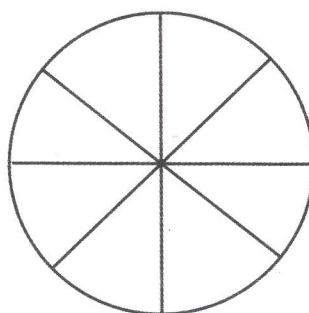
4 भाग



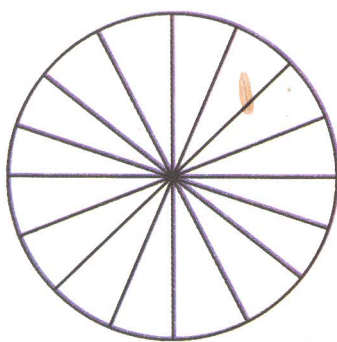
.....



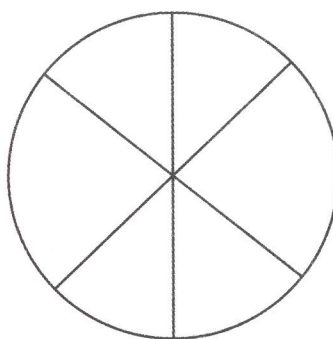
.....



.....



.....

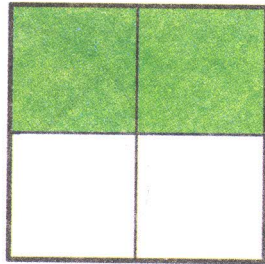


.....

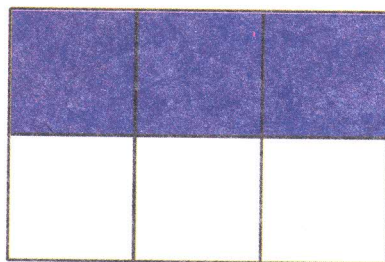
इन आकृतियों का रंग भरा हिस्सा आधा है इन सबको $\frac{1}{2}$ के रूप में लिखेंगे।

इसी तरह से संख्याओं को दो समान भागों में बाँटना है। आइए देखिए:

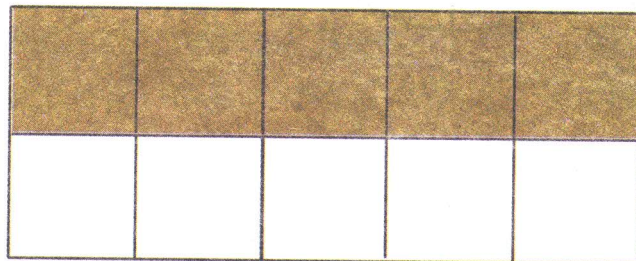
4 के आधे $\rightarrow$ 2



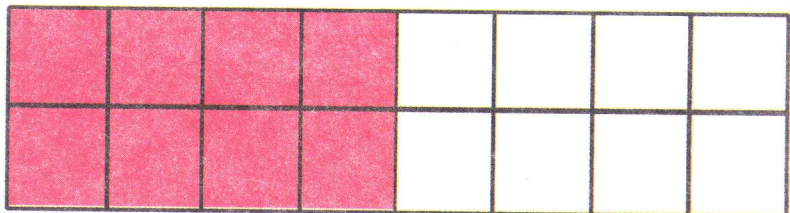
6 के आधे $\rightarrow$ 3



10 के आधे $\rightarrow$ 5



16 के आधे $\rightarrow$ 8



याद रखिए :

- पूरे का आधा लिखने के लिए हम इस तरह लिखते हैं: $\frac{1}{2}$, इसमें लाइन के ऊपर के हिस्से को 'अंश' तथा नीचे के हिस्से को 'हर' कहते हैं।

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{\text{अंश}}{\text{हर}}$$

ध्यान दें:

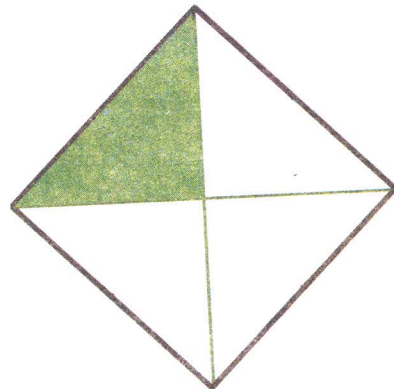
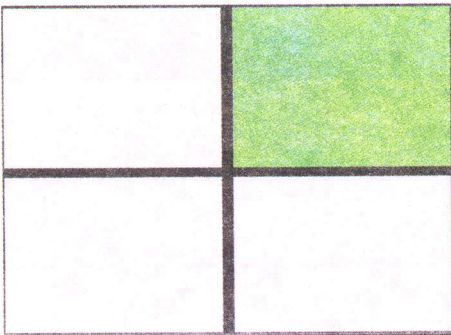
- किसी सम्पूर्ण अथवा संग्रह के आधे भाग को हम $\frac{1}{2}$ द्वारा लिखते हैं।
- कुल किये गये बराबर हिस्सों को हर कहते हैं।
- कुल बराबर हिस्सों में से कुछ बराबर हिस्सा लेने को अंश कहते हैं।
- $\frac{\text{अंश}}{\text{हर}}$ के रूप में लिखने को भिन्न कहते हैं।

5.3 आइए, एक चौथाई ($\frac{1}{4}$), तीन चौथाई ($\frac{3}{4}$), एक तिहाई ($\frac{1}{3}$), व दो तिहाई ($\frac{2}{3}$), को जानें

हमने किसी वस्तु के 4 बराबर हिस्से किए और हमने उसमें से तीन लिए, तो लिखेंगे:-

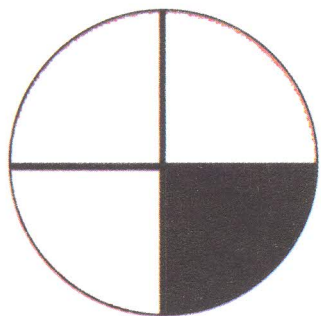
$$\frac{3}{4} = \text{कुल 4 हिस्सों में से लिए गए 3 हिस्से}$$

नीचे कागज के चार बराबर हिस्से किए गए हैं, चार में से एक में रंग भरा है



जब किसी चित्र के कई बराबर भाग किए जाते हैं तो उन भागों को 'हर' कहा जाता है जैसे इस गोले के चार 'हर' हैं। इनमें से एक 'अंश' काला है।

$$\frac{1 \text{ अंश}}{4 \text{ हर}}$$



गोले के काले भागों की संख्या 1 रेखा के ऊपर और गोले के कुल भागों की संख्या 4 रेखा के नीचे लिखी गई है। ऊपर लिखी संख्या अंश तथा नीचे लिखी संख्या हर कहलाती है।

$$\frac{\text{काले हिस्सों की संख्या (अंश)} 1}{\text{कुल हिस्सों की संख्या (हर)} 4} = \frac{1}{4}$$

इसे एक बटा चार पढ़ा जाता है।

गोले के 3 सफेद अंश को भिन्न में इस तरह लिखिये—

$$\frac{\text{सफेद भाग की संख्या (अंश)} 3}{\text{कुल भागों की संख्या (हर)} 4} = \frac{3}{4}$$

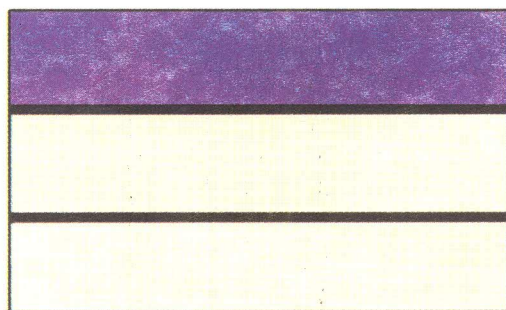
इसे तीन बटा चार पढ़ा जायेगा।

यदि एक वस्तु या आकृति के तीन हिस्से हों एवं एक में रंग भरा हो तो—

प्रत्येक में कुल हिस्से 3

प्रत्येक में रंगीन हिस्से 1

1 भाग या एक तिहाई हिस्से में रंग भरा है जिसे इस प्रकार भी लिखा जाता है $\frac{1}{3}$ या एक तिहाई

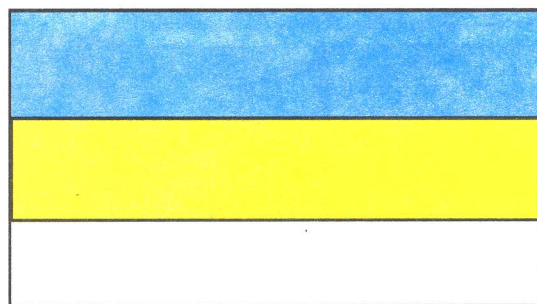


इसी तरह यदि एक वस्तु या आकृति के तीन हिस्से हों एवं दो में रंग भरा हो तो—

प्रत्येक में कुल हिस्से 3

प्रत्येक में रंगीन हिस्से 2 अर्थात् 2 भाग या दो तिहाई हिस्से में रंग भरा है

जिसे इस प्रकार भी लिखा जाता है $\frac{2}{3}$ या दो तिहाई



आइए दोहरायें :

1. जब किसी वस्तु, आकृति या सामान को बराबर-बराबर भागों में बाँटा जाये तो उसे हिस्सों के रूप में लिखने को 'भिन्न' कहते हैं।
2. भिन्न का ऊपर का हिस्सा अंश तथा नीचे का हिस्सा हर कहलाता है।
3. एक वस्तु, आकृति, सामान को दो भागों में बाँटा जाये तो आधे हिस्से को या भाग को भिन्न के रूप में $\frac{1}{2}$ लिखा जायेगा। इसे आधा भी कहते हैं।
4. एक वस्तु या आकृति को अगर तीन बराबर भाग हैं और उसके एक भाग में रंग है तो वह भिन्न रूप में $\frac{1}{3}$ लिखा जायेगा। इसे एक तिहाई भी कहते हैं।
5. किसी चीज या आकृति को चार भागों में बाँटा जाये और एक भाग में रंग भरा है तो उसे भिन्न के रूप में $\frac{1}{4}$ लिखा जायेगा। इसे एक चौथाई भाग कहेंगे।
6. किसी चीज या आकृति को चार भागों में बाँटा जाए और उसमें से 3 हिस्से में रंग है तो उसे भिन्न के रूप में $\frac{3}{4}$ लिखा जायेगा।

7. आधा $= \frac{1}{2}$

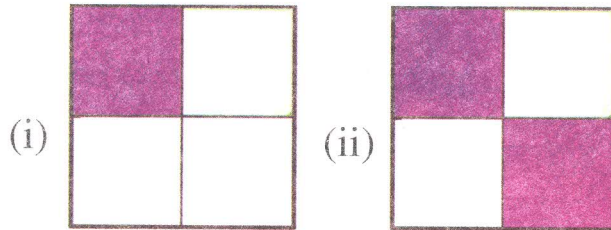
तिहाई $= \frac{1}{3}$

चौथाई $= \frac{1}{4}$

तीन-चौथाई $= \frac{3}{4}$

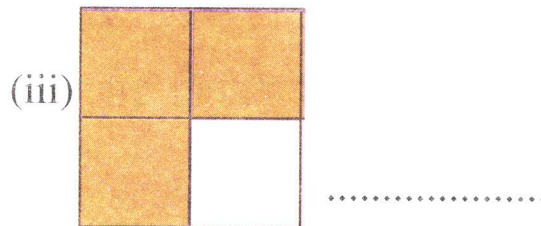
अभ्यास

1. रंगीन हिस्से को भिन्न के रूप में लिखें :



$$\frac{\text{अंश}}{\text{हर}} = \frac{1}{4}$$

.....



.....



2. भिन्न का हर तथा अंश लिखिए:

(i) $\frac{2}{3}$ अंश = ...
हर = ...

(ii) $\frac{4}{7}$
.....

(iii) $\frac{1}{4}$
.....

(iv) $\frac{5}{9}$
.....

(v) $\frac{6}{7}$
.....

(vi) $\frac{8}{7}$
.....

3. भिन्न में बदलिए :

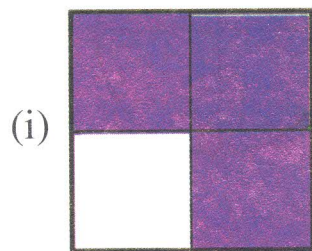
- (i) आधा =

- (ii) एक चौथाई =

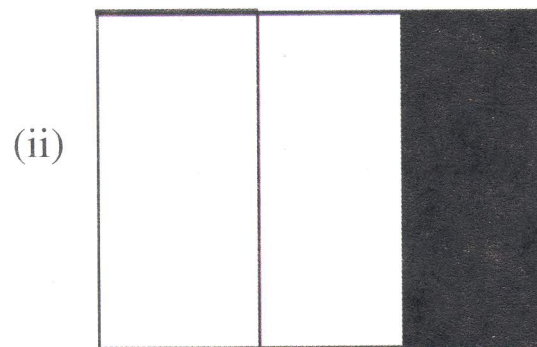
- (iii) एक तिहाई =

- (iv) दो तिहाई =

4. चित्रों का रंगीन भाग, भिन्न में लिखिए:



.....



.....

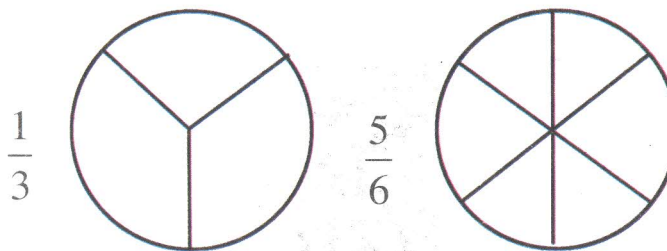
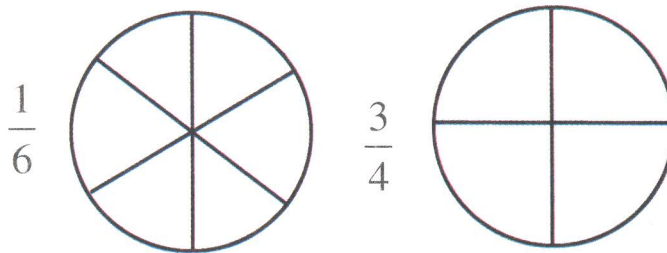
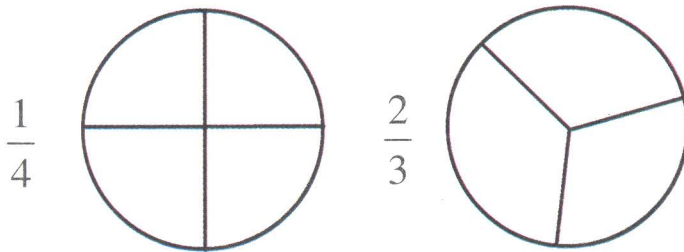


.....



.....

5. दिए गए भिन्न के अनुसार गोले के हिस्से में रंग भरिए:



6. निम्न को भिन्न शब्दों में लिखिए:

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

(iv) $\frac{2}{5} =$ (v) $\frac{1}{6} =$ (vi) $\frac{1}{7} =$

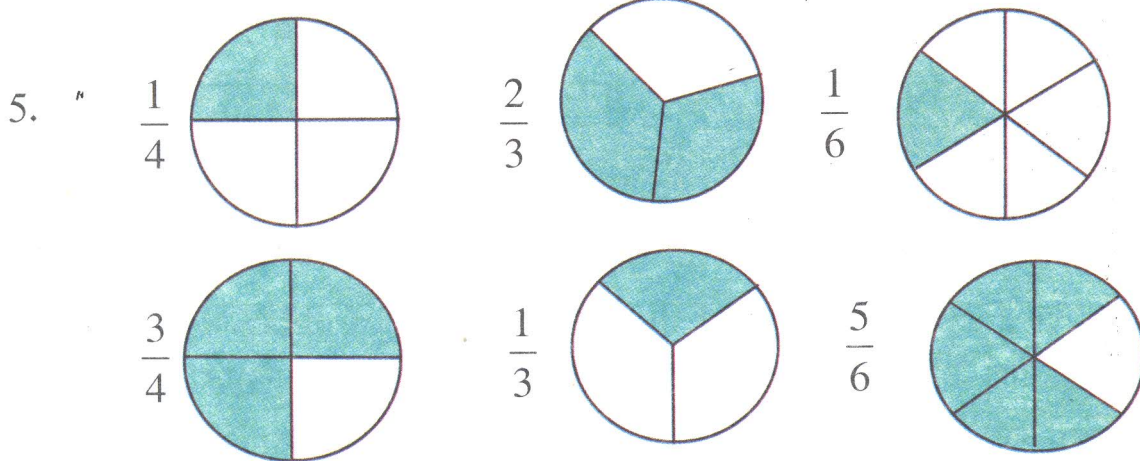
(vii) $\frac{3}{8} =$ (viii) $\frac{5}{7} =$ (ix) $\frac{5}{9} =$

अभ्यास

1. (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{2}{4}$ (iii) $\frac{3}{4}$ (iv) $\frac{4}{5}$ (v) $\frac{5}{6}$
2. (i) अंश = 2, हर = 3 (iv) अंश = 5, हर = 9
 (ii) अंश = 4, हर = 7 (v) अंश = 6, हर = 7
 (iii) अंश = 1, हर = 4 (vi) अंश = 8, हर = 7

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

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



6. (ii) तीन बटा चार (vi) एक बटा सात
 (iii) एक बटा पाँच (vii) तीन बटा आठ
 (iv) दो बटा पाँच (viii) पाँच बटा सात
 (v) एक बटा छः (ix) पाँच बटा नौ