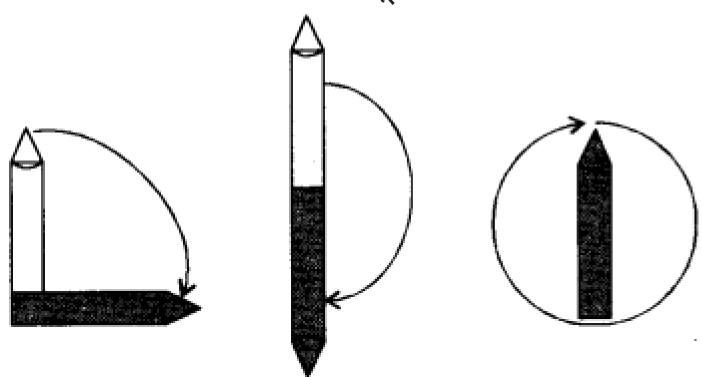
ज्यामिति

In Text Exercise

पृष्ठ 86

प्रश्न 1. पेंसिलों की सहायता से एक-चौथाई, आधा तथा पूरा चक्कर से कोण समझाइये।

हल: एक चौथाई, आधा तथा पूरा चक्कर



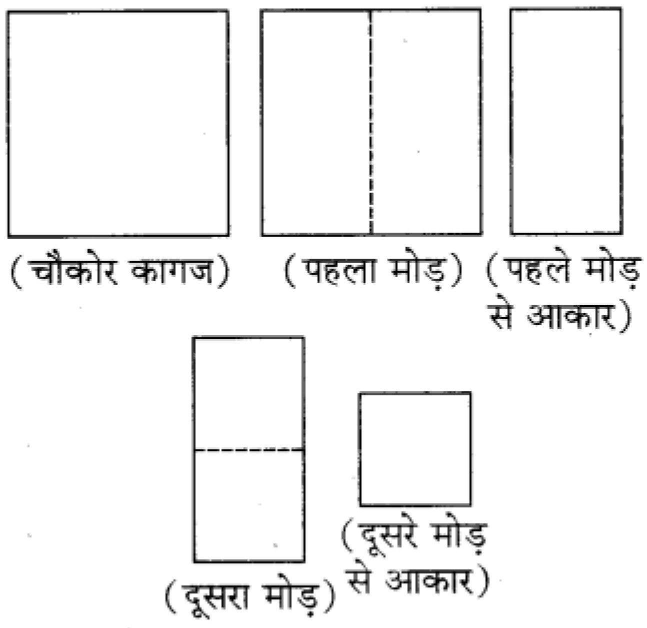
(एक-चौथाई चक्कर) (आधा चक्कर) (पूरा चक्कर)

कल्पना करें कि दो पेन्सिलें एक ही स्थान पर (एकदूसरे के ऊपर-नीचे) हों तो किसी एक पेन्सिल को एक-चौथाई, आधा तथा पूरा एक चक्कर घुमाने पर चित्रानुसार स्थितियाँ बनेंगी। इन स्थितियों के बनने के दौरान एक पेन्सिल की दूसरी पेन्सिल से दूरी विभिन्न कोणों को दर्शायेगी।

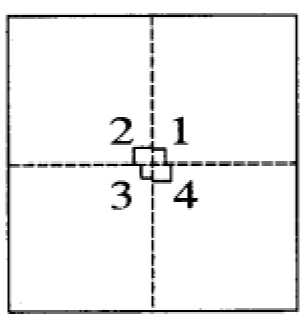
पृष्ठ 87

प्रश्न 1. कागज के मोड़ने के आधार पर समकोण की अवधारणा समझाइये।

उत्तर: कागज के मोड़ों द्वारा-एक चौकोर कागज लो, इसे ठीक बीचोंबीच में से इस प्रकार मोड़ो कि दोनों हिस्से एक-दूसरे को पूरा ढक लें। अब इसी प्रकार इसे एक बार और मोड़ो -



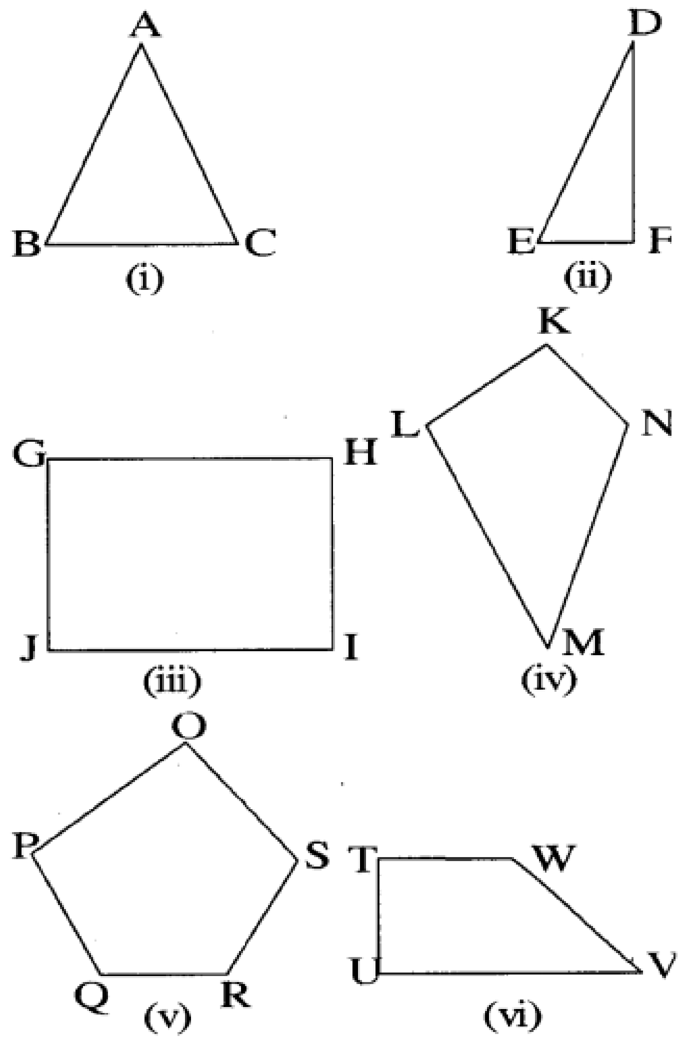
अब इस कागज को खोलो। कागज पर चित्रानुसार दो लाइनें एक-दूसरे को काटती दिखेंगी तथा चार कोण बनते दिखाई देंगे।



इनमें से प्रत्येक कोण समकोण होता है।

पृष्ठ 89-90 अभ्यास 1

प्रश्न 1. नीचे दी गई ज्यामितीय आकृतियों में सभी कोणों को पहचान कर उन्हें न्यूनकोण, समकोण अथवा अधिक कोण के रूप में चिह्नित कीजिए।



1. न्यून कोण वाले शीर्ष (कोने) = ...
2. समकोण वाले शीर्ष = ...
3. अधिक कोण वाले शीर्ष = ...

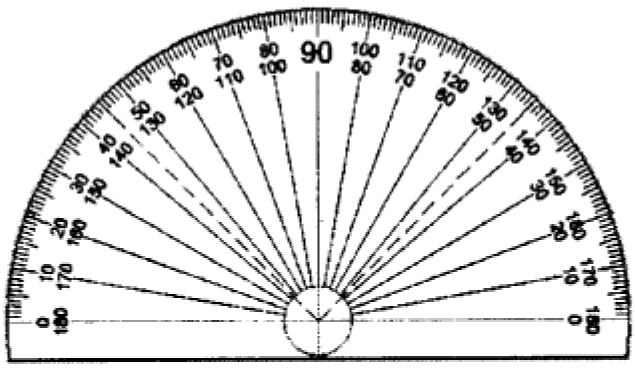
हल:

1, न्यून कोण वाले शीर्ष (कोने)-A, B, C, D, E, M, V
2. समकोण वाले शीर्ष-F, G, H, I, J, T, U
3. अधिक कोण वाले शीर्ष - K, L, N, O, P, Q, R, S, W

पृष्ठ 90

प्रश्न 1. आपके ज्यामितीय बॉक्स (ड्राइंग बॉक्स) में दिये गये अर्ध चन्द्राकार (अर्धवृत्ताकार) उपकरण को क्या कहते हैं? यह किस काम आता है?

हल: ज्यामितीय बॉक्स में (ड्रॉइंग बॉक्स) एक अर्धचन्द्राकार (अर्धवृत्ताकार) उपकरण होता है, इसे चाँदा कहते हैं।



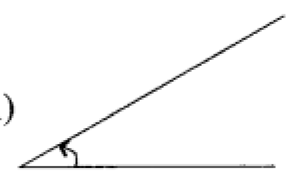
चाँदा

इसका प्रयोग कोण का मापन करने में किया जाता है। चाँदे द्वारा मापे गये कोणों की माप अंश या डिग्री में प्राप्त होती है, जिनका प्रतीक चिह्न ° है । सम्पूर्ण चाँदा 0° से 180° तक अर्धवृत्ताकार रूप में होता है। ठीक मध्य में 90° पर एक सीधी रेखा होती है। यह समकोण है।

Exercise 16.1

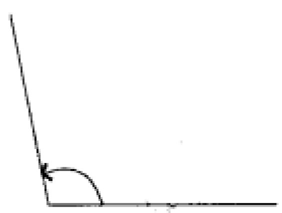
प्रश्न 1. चाँदे की सहायता से निम्नांकित कोणों का मापन करें -

(i)

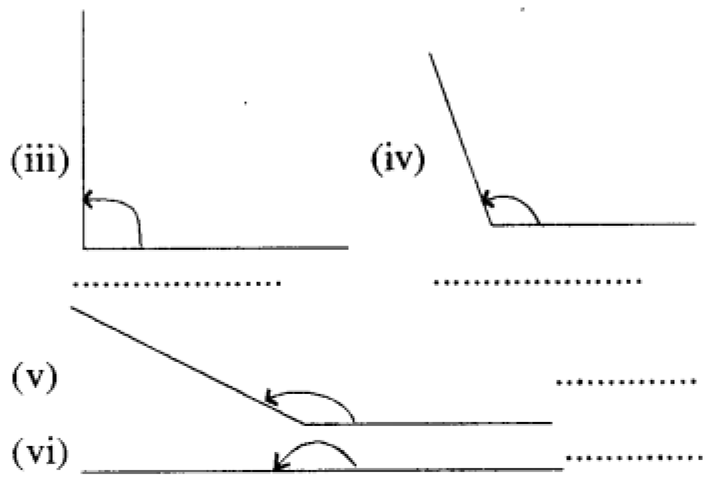


....

(ii)



....



हल:

(i) 30° (ii) 100° (iii) 90° (iv) 110°
(v) 153° (vi) 180°

Additional Questions

बहुविकल्पात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. समकोण से छोटे कोण को कहा जाता है -

(अ) अधिक कोण
(ब) समकोण
(स) न्यून कोण
(द) सरल कोण

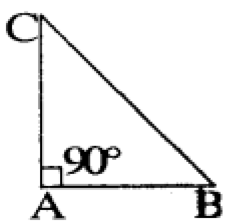
प्रश्न 2. घर की दीवारें परस्पर बनी होती हैं -

(अ) समकोण पर
(ब) अधिक कोण पर
(स) न्यून कोण पर
(द) सरले कोण पर

प्रश्न 3. अधिक कोण कहा जाएगा -

(अ) 90° के कोण को
(ब) 180° के कोण को
(स) 60° के कोण को।
(द) 135° के कोण को

प्रश्न 4. नीचे चित्र में प्रदर्शित कोण कहलाएगा -



(अ) न्यूनकोण
(ब) समकोण
(स) अधिक कोण
(द) सरल कोण

प्रश्न 5. ऐसे कोण जो समकोण से अधिक होते हैं, कहलाते हैं -

(अ) सरल कोण
(ब) समकोण
(स) अधिक कोण
(द) न्यून कोण

प्रश्न 6. 40° का कोण कहलाता है -

(अ) अधिक कोण
(ब) सरल कोण
(स) समकोण
(द) न्यून कोण

प्रश्न 7. 90° वाला कोण निम्न में से कहा जाता है -

(अ) समकोण
(ब) न्यूनकोण
(स) अधिक कोण
(द) सरल कोण

प्रश्न 8. 120° वाला कोण कहलाता है -

(अ) न्यूनकोण
(ब) समकोण
(स) अधिक कोण
(द) सरल कोण

उत्तरमाला

1. (स)	2. (अ)	3. (द)	4. (ब)
5. (स)	6. (द)	7. (अ)	8. (स)

निम्नांकित रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

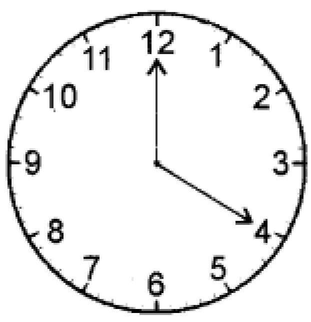
1. प्रत्येक समकोण .... का होता है।
2. कोण नापने का उपकरण .... कहलाता है।
3. 180° वाला कोण .... कहलाता है।
4. हमारे घर की सभी दीवारें .... पर बनी होती
5. 90° से बड़े व 180° से छोटे कोणों को .... कहते हैं।
6. ऐसे कोण जो समकोण से छोटे होते हैं .... कहलाते हैं।
7. 90° के कोण को .... कहते हैं।

उत्तर

1. 90°	2. चाँदा	3. सरल कोण	4. समकोण या 90°
5. अधिक कोण		6. न्यूनकोण	7. समकोण

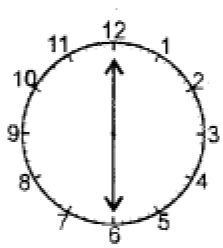
अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. नीचे दी गई घड़ी में सुइयों के बीच बनने वाले कोण के प्रकार का नाम लिखिए।



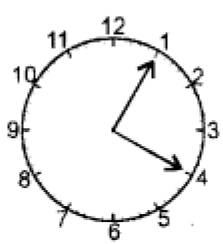
उत्तर: अधिक कोण, क्योंकि यह समकोण से बड़ा

प्रश्न 2. नीचे दी गई घड़ी में सुइयों के बीच बनने वाले कोण के प्रकार का नाम लिखिए।



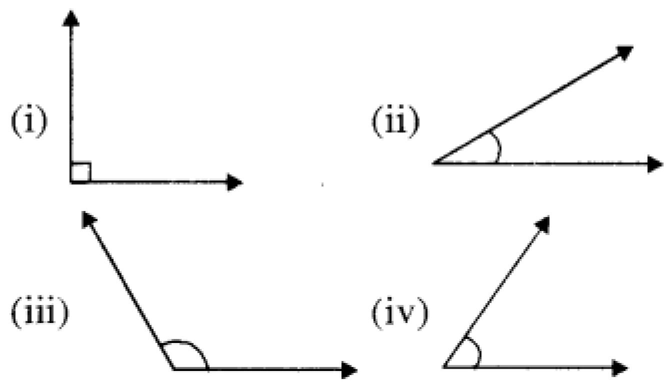
उत्तर: सरल कोण

प्रश्न 3. नीचे दी गई घड़ी की सुइयों के बीच बनने वाले कोण के प्रकार का नाम लिखिए।



उत्तर: समकोण

प्रश्न 4. नीचे दिए गए कोणों के प्रकार लिखिए -



हल:

(i) समकोण
(ii) न्यूनकोण
(iii) अधिक कोण
(iv) न्यूनकोण

प्रश्न 5. सरल कोण की परिभाषा लिखिए।

हल: ऐसा कोण जो 180° या दो समकोण के बराबर होता है, वह सरल कोण कहलाता है।

प्रश्न 6. ऐसा कोण जो एक समकोण से अधिक हो किन्तु दो समकोण से छोटा हो, वह कौनसा कोण होता है?

हल: अधिक कोण।

प्रश्न 7. कोण किस प्रकार बनता है?

हल: जब कोई वस्तु घूमती या मुड़ती है अर्थात् अपनी दिशा बदलती है, तब वह कोण बनाती है।

प्रश्न 8. कोण कितने प्रकार के होते हैं?

हल: कोण चार प्रकार के होते हैं -

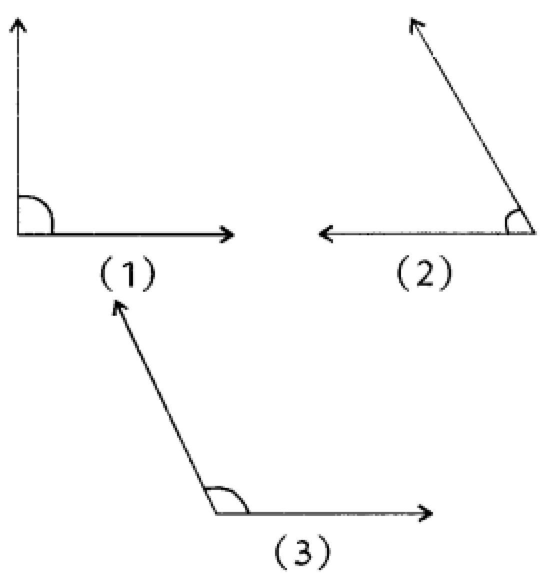
(i) समकोण
(ii) न्यूनकोण
(iii) अधिक कोण
(iv) सरल कोण

प्रश्न 9. न्यूनकोण किसे कहते हैं?

हल: ऐसा कोण जो समकोण अर्थात् 90° से छोटा होता है, वह न्यूनकोण कहलाता है।

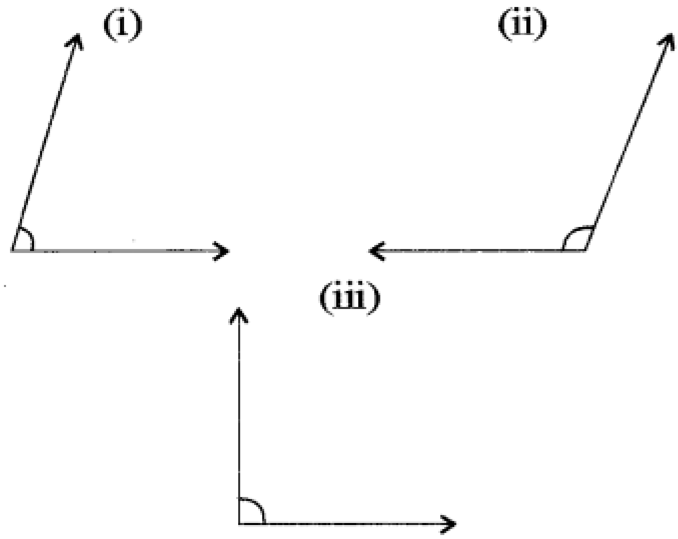
लघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. नीचे दिये गये कोणों को चाँदे की सहायता से नापिये -



हल: (1) 90° (ii) 60° (iii) 115°

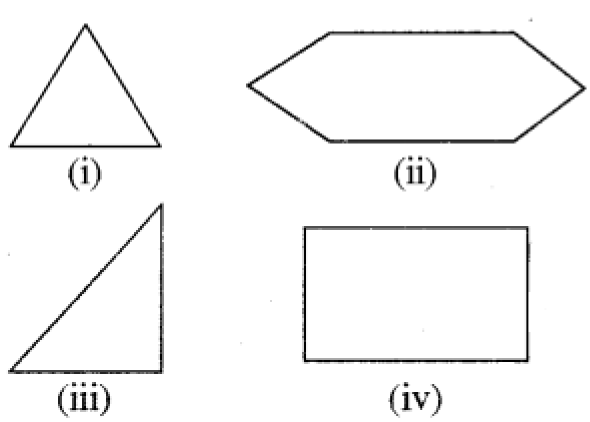
प्रश्न 2. चाँदे की सहायता से निम्नांकित कोणों का मापन करके लिखें -

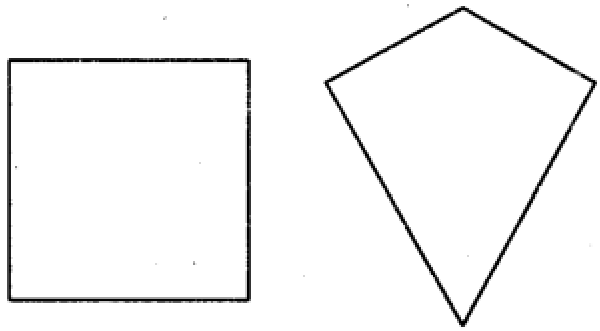


हल:

(i) 70°
(ii) 115°
(iii) 90°

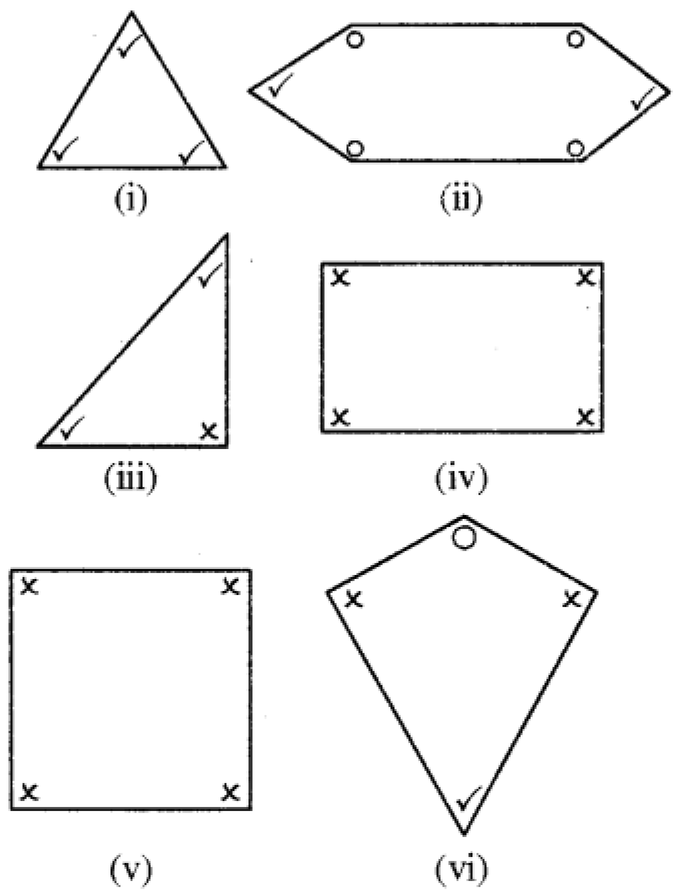
प्रश्न 3. इन आकृतियों में जहाँ पर कोण बन रहे हैं, उन्हें देखो। जो कोण समकोण से बड़े हैं, उन पर ○ जो कोण समकोण के बराबर हैं, उन पर ✗ और जो समकोण से छोटे हैं, उन पर ✓ का निशान लगाओ।





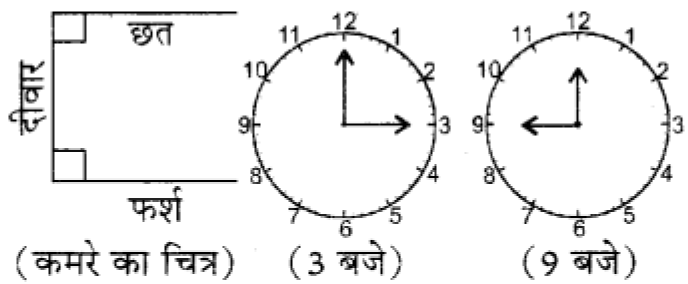
(v) (vi)

हल:



प्रश्न 4. समकोण की अवधारणा समझाइये।

हल: यदि हम किसी भवन के फर्श, दीवारों तथा छत को ध्यान से देखें, तो फर्श, दीवार वे छतों के कोनों में एक विशेष झुकाव दिखता है।



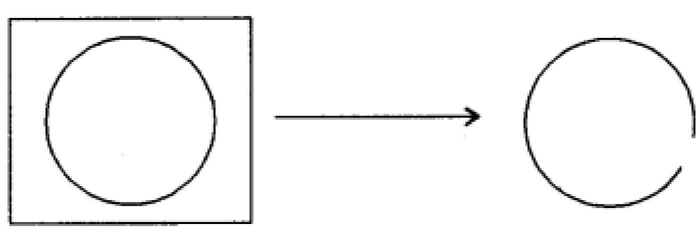
दीवार घड़ी में ठीक 3 बजे और ठीक 9 बजे घण्टे व मिनट की सुइयों को ध्यान से देखने पर हम पाते हैं कि ये एक-दूसरे पर ठीक उसी तरह खड़ी हैं, जैसा झुकाव हमने फर्श तथा दीवारों के मध्य देखा था। यही विशेष झुकाव समकोण कहलाता है।

अतः दो तलों या रेखाओं के बीच ऐसा कोण (झुकाव) ही समकोण कहलाता है। इसे ∟ से व्यक्त करते हैं।

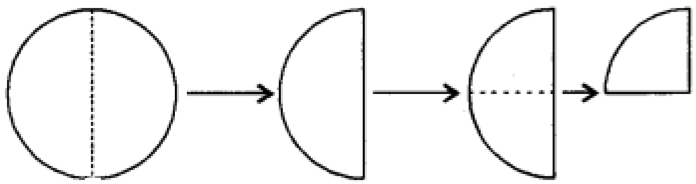
निबन्धात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. एक कागज के आधार पर कोण मापन का अनुमानित तरीका (समकोण, न्यूनकोण वे अधिक कोण) बताइये।

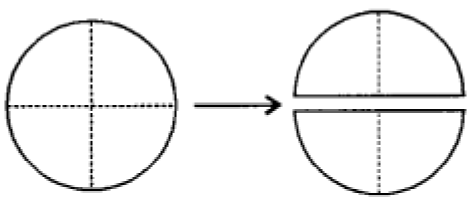
हल: एक पारदर्शी कागज लेकर इसमें से एक वृत्ताकार टुकड़ा काटकर बाहर निकाल लो।



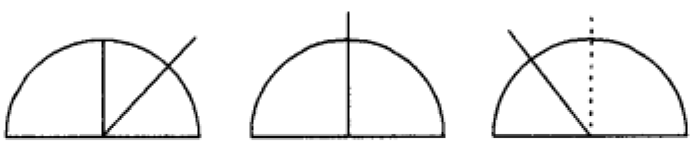
अब इसे चित्रानुसार ठीक बीच में से मोड़कर एक बार फिर दो बराबर हिस्सों में मोड़ो।



अब इसे खोलकर किसी एक रेखा के सहारे काट लें।



इसमें से किसी एक टुकड़े से हम दिए गए कोण को समकोण से छोटे अथवा समकोण से बड़े के आधार पर न्यूनकोण या अधिक कोण में माप सकते हैं, जैसे -



(न्यून कोण) (समकोण) (अधिक कोण)