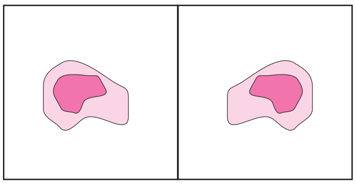
7 सममिति

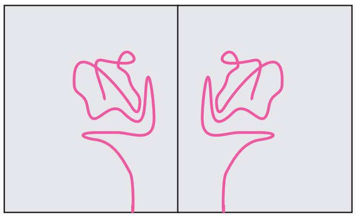
BPHVPN

करो और देखो

कृति : एक कागज लो । कागज इस तरह मोड़ो कि उसके आधे-आधे दो समान भाग हो जाएँ । इसके बाद कागज खोल दो । इसके एक भाग पर रंग से बिंदी बनाओ । अब कागज पुन: मोड़ो । इस पर थोड़ा दबाव डालो । इसके बाद कागज खोलो। क्या दिखाई देता है ? दोनों आकृतियाँ मोड़वाली रेखा के सापेक्ष एक - दूसरे की सममित हैं ।



कृति : एक कागज लो । कागज इस तरह मोड़ो कि उसके दो समान भाग हो जाएँ । कागज खोलो । अब एक धागा लेकर उसे किसी रंग में डुबोओ । इस धागे को कागज के एक भाग पर इस तरह रखो कि उसका एक छोर कागज के बाहर रहे । अब कागज को मोड़ो और उस पर दबाव डालकर धागे का छोर धीरे-धीरे खींचो । धागा निकल जाने के बाद कागज खोलो । कागज के दोनों भागों पर समान चित्र दिखाई देंगे । मोड़वाली रेखा के सापेक्ष दोनों चित्र सममित हैं ।



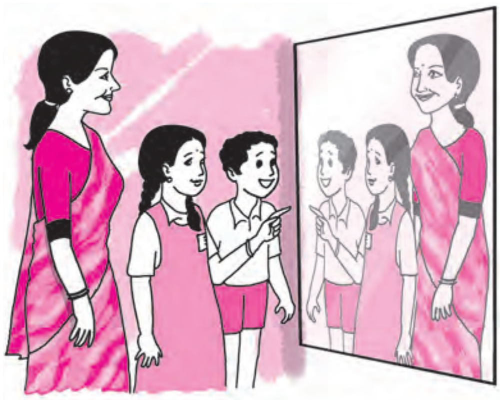
विचार करो

यह चित्र पहचाने क्या ?

इस चित्र के वाहन पर सामने लिखे गए अक्षरों की रचना किस उद्देश्य से की गई होगी ? अब ये अक्षर एक कागज पर लिखो । यह कागज एक दर्पण के सामने रखकर अक्षर पढ़ो ।

इस प्रकार के अक्षरों की रचना क्या तुम्हें और कहीं दिखाई देती है ?

आओ, चर्चा करें



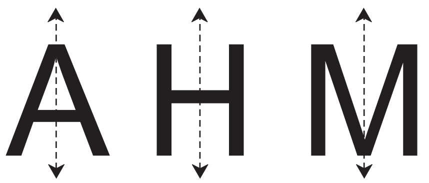
शिक्षिका : अनिल, सुधा और मैं दर्पण में दिखाई दे रही हूँ । ये हमारे प्रतिबिंब है । इसमें क्या अलग दिखाई दे रहा है?

सुधा : मैंने बाईं ओर बैज लगाया है । यह दर्पण में बने मेरे प्रतिबिंब में दाईं ओर दिखाई दे रहा है ।

अनिल : मैं दर्पण से जितनी दूरी पर खड़ा हूँ, दर्पण से उतनी ही दूरी पर मेरा प्रतिबिंब दिखाई दे रहा है ।
सुधा : दीदी की साड़ी का आँचल बाएँ कंधे पर है । परंतु दर्पण में वह दाएँ कंधे पर दिखाई दे रहा है ।
शिक्षिका : दर्पण के सापेक्ष मैं और मेरा प्रतिबिंब, दोनों सममित हैं ।

आओ जानें

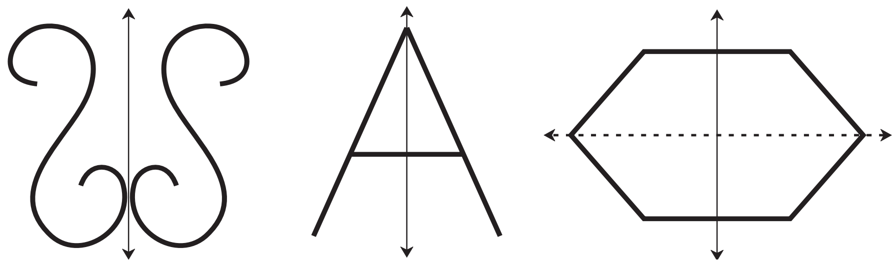
प्रतिबिंबित सममिति



अंग्रेजी के अक्षर A H M बड़े आकार में अलग-अलग कागजों पर लिखो । प्रत्येक कागज को इस प्रकार जोड़ो कि अक्षर के दो समान भाग हो जाएँ और एक भाग दूसरे को पूरा-पूरा ढक ले अर्थात दोनों भाग एक-दूसरे के प्रतिबिंब जैसे हों । जिस रेखा पर कागज को मोड़ने से आकृति (अक्षर) के दो समान भाग हुए उसे बिंदुओं द्वारा दर्शाओ । ऐसी आकृति को **सममित आकृति** कहते हैं और इस बिंदुवत रेखा को आकृति का **सममिति अक्ष** कहते हैं ।

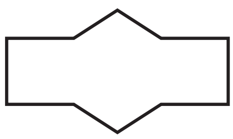
जिस सममिति में सममित अक्ष द्वारा आकृति के किए गए दोनों भाग एक-दूसरे से प्रतिबिंब की तरह मेल खाते हैं, उसे प्रतिबिंबित सममिति कहते हैं । कुछ आकृतियों में एक से अधिक सममित अक्ष होते हैं ।

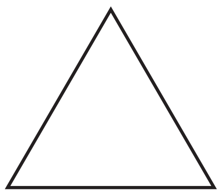
नीचे दी गई आकृतियाँ सममित आकृतियाँ हैं ।

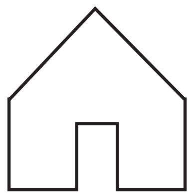


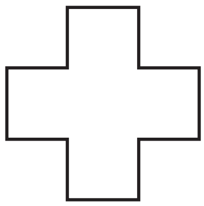
प्रश्नसंग्रह 20

1. नीचे दी गई आकृतियों के सममिति अक्ष दर्शाओ । किन आकृतियों में एक से अधिक सममिति अक्ष हैं?


(1)


(2)

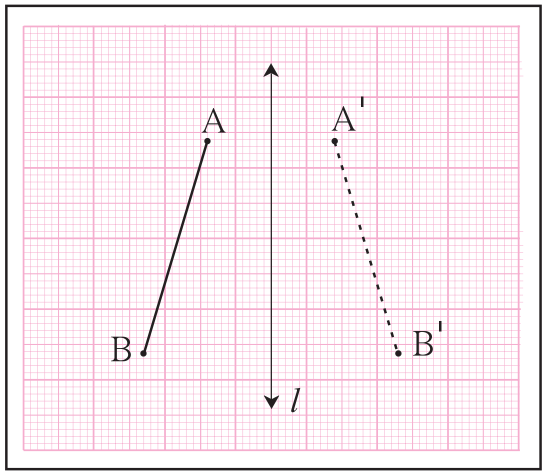

(3)

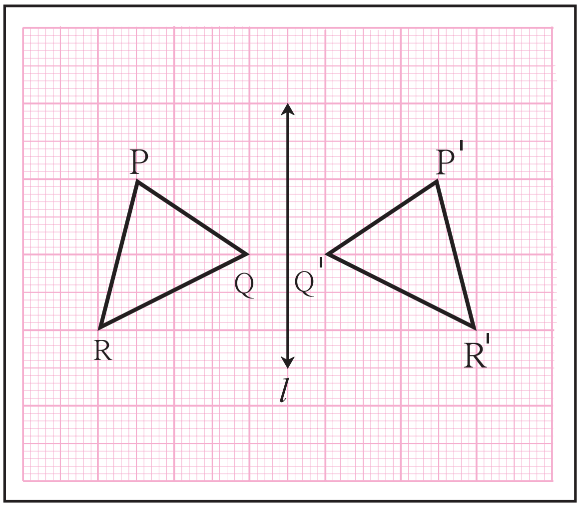

(4)

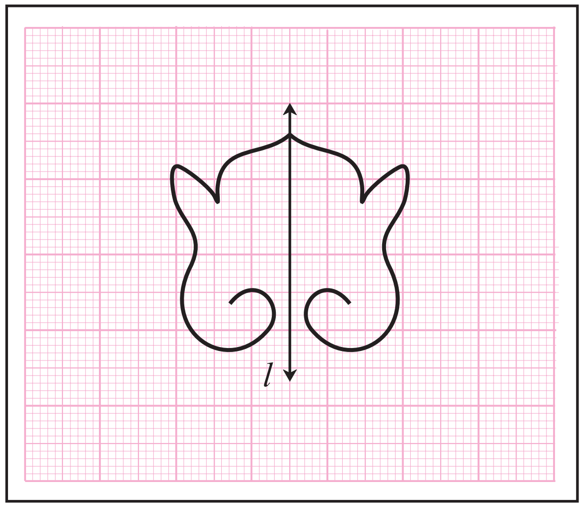
2. कापी में अंग्रेजी के कैपिटल अक्षर लिखो । उनके सममित अक्ष खींचने का प्रयास करो । कौन-कौन-से अक्षरों के सममित अक्ष खींचे जा सकते हैं ? किन अक्षरों में एक से अधिक सममित अक्ष हैं ?
3. धागा, रंग तथा कागज की सहायता से विभिन्न सममित आकृतियाँ बनाओ ।
4. व्यावहारिक उपयोग की विभिन्न वस्तुओं का निरीक्षण करो । उदाहरणार्थ, वृक्षों की पत्तियाँ, उड़नेवाले पक्षी, ऐतिहासिक वास्तु चित्र आदि में से सममित आकृतियाँ ढूँढ़ो और उनका संग्रह करो ।

आलेख कागज पर सममित आकृतियाँ बनाना

संलग्न आलेख कागज की आकृति का निरीक्षण करो । रेखा *l* के बाईं ओर रेखाखंड AB खींचा गया है । रेखा *l* के बाईं ओर जितनी दूरी पर बिंदु A और B हैं, उतनी ही दूरी पर दाईं ओर बिंदु A' और B' हैं । बिंदु A' तथा B' बिंदु A तथा B के प्रतिबिंब हैं । रेखाखंड A'B' की आकृति रेखाखंड AB का प्रतिबिंब है । रेख AB तथा रेख A'B' की लंबाई नापो और निष्कर्ष निकालो ।







ऊपर की आकृतियों में सममित अक्ष *l* के कारण जो दो भाग हुए हैं, वे क्या एक-दूसरे से हुबहू मेल खाते हैं ? वह देखो ।

प्रश्नसंग्रह 21

* नीचे कुछ आकृतियाँ हैं और उनके पास रेखा *l* खींची गई है । इस रेखा को सममित अक्ष बनाने की दृष्टि से रेखा की दूसरी ओर आकृति खींचकर सममित आकृतियाँ पूर्ण करो ।