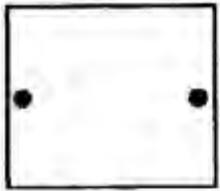


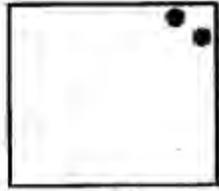
Solutions for Class 7 Maths Chapter 12 सममित Ex 12.1

प्रश्न 1.

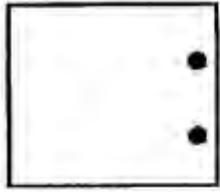
निम्नलिखित छेद की हुई आकृतियों की प्रतिलिपियाँ बनाकर (खींच कर) उनमें से प्रत्येक की सममित रेखाएँ ज्ञात कीजिए :



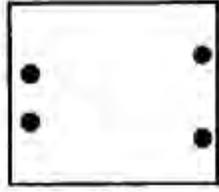
(a)



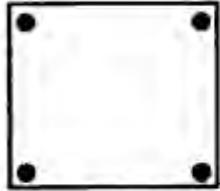
(b)



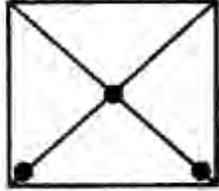
(c)



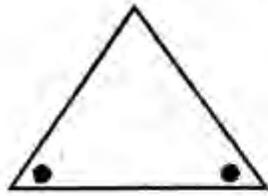
(d)



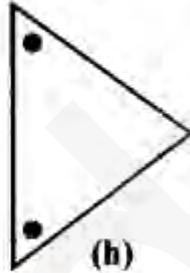
(e)



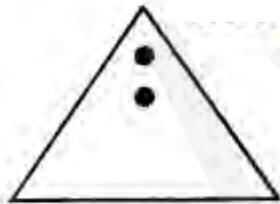
(f)



(g)



(h)



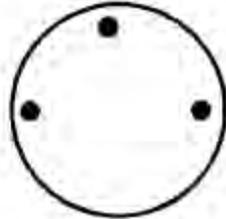
(i)



(j)

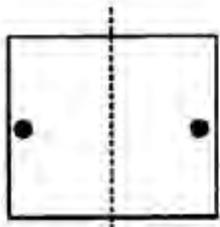


(k)

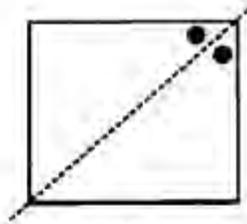


(l)

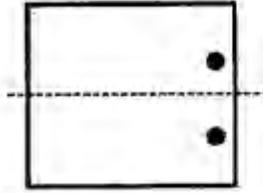
हल:



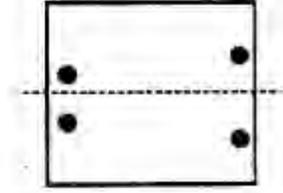
(a)



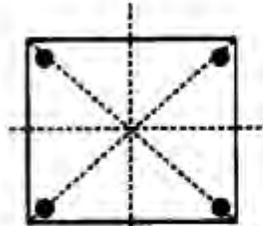
(b)



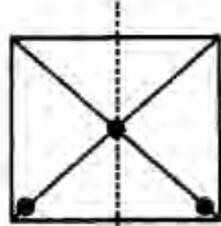
(c)



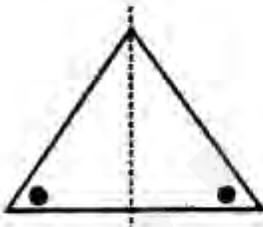
(d)



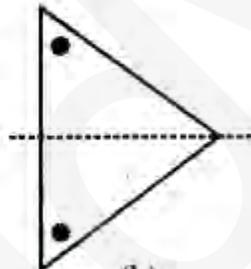
(e)



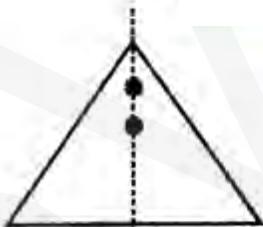
(f)



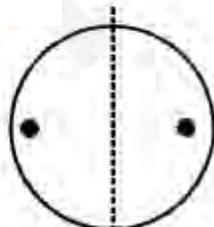
(g)



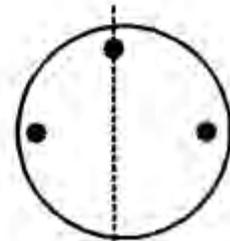
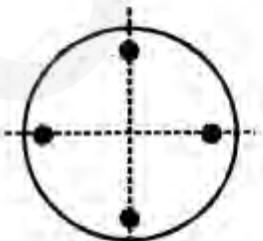
(h)



(i)



(j)

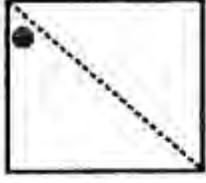


(k)

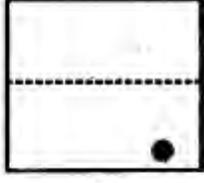
(l)

प्रश्न 2.

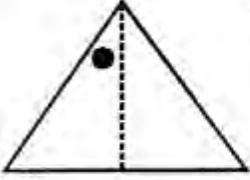
नीचे सममित रेखा (रेखाएँ) दी हुई हैं। अन्य छेद ज्ञात कीजिए।



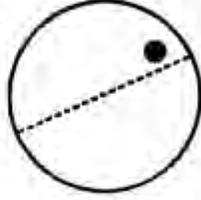
(a)



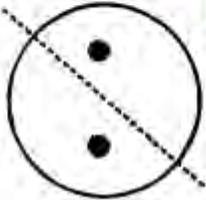
(b)



(c)

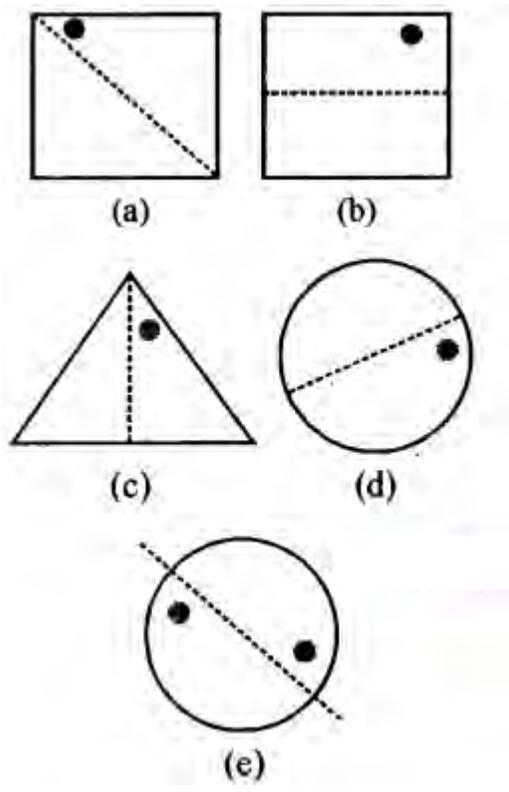


(d)



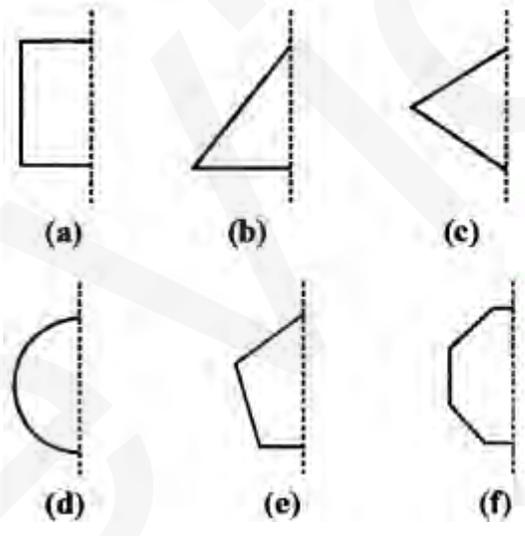
(e)

हल:

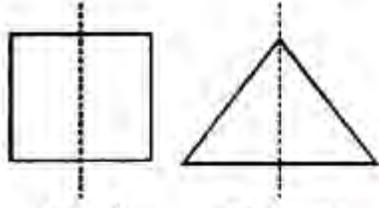


प्रश्न 3.

निम्नलिखित आकृतियों में, दर्पण रेखा (अर्थात् सममित रेखा) बिन्दुकित रेखा के रूप में दी गई है। बिन्दुकित (दर्पण) रेखा में प्रत्येक आकृति का परावर्तन करके, प्रत्येक आकृति को पूरा कीजिए। (आप बिन्दुकित रेखा के अनुदिश एक दर्पण रख सकते हैं और फिर प्रतिबिम्ब (image) के लिए दर्पण में देख सकते हैं)। क्या आपको पूरी की गई आकृति का नाम याद है?

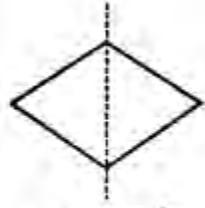


हल:

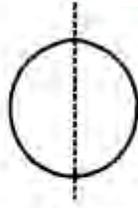


(a) वर्ग

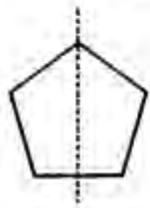
(b) त्रिभुज



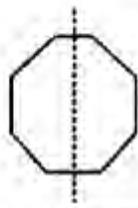
(c) समचतुर्भुज



(d) वृत्त



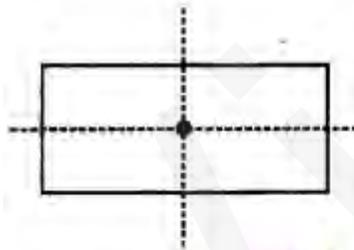
(e) पंचभुज



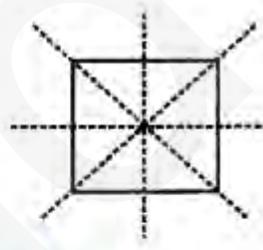
(f) अष्टभुज

प्रश्न 4.

निम्नलिखित आकृतियों की एक से अधिक सममित रेखाएँ हैं। ऐसी आकृतियों के लिए यह कहा जाता है कि इनकी अनेक सममित रेखाएँ हैं।



(a)



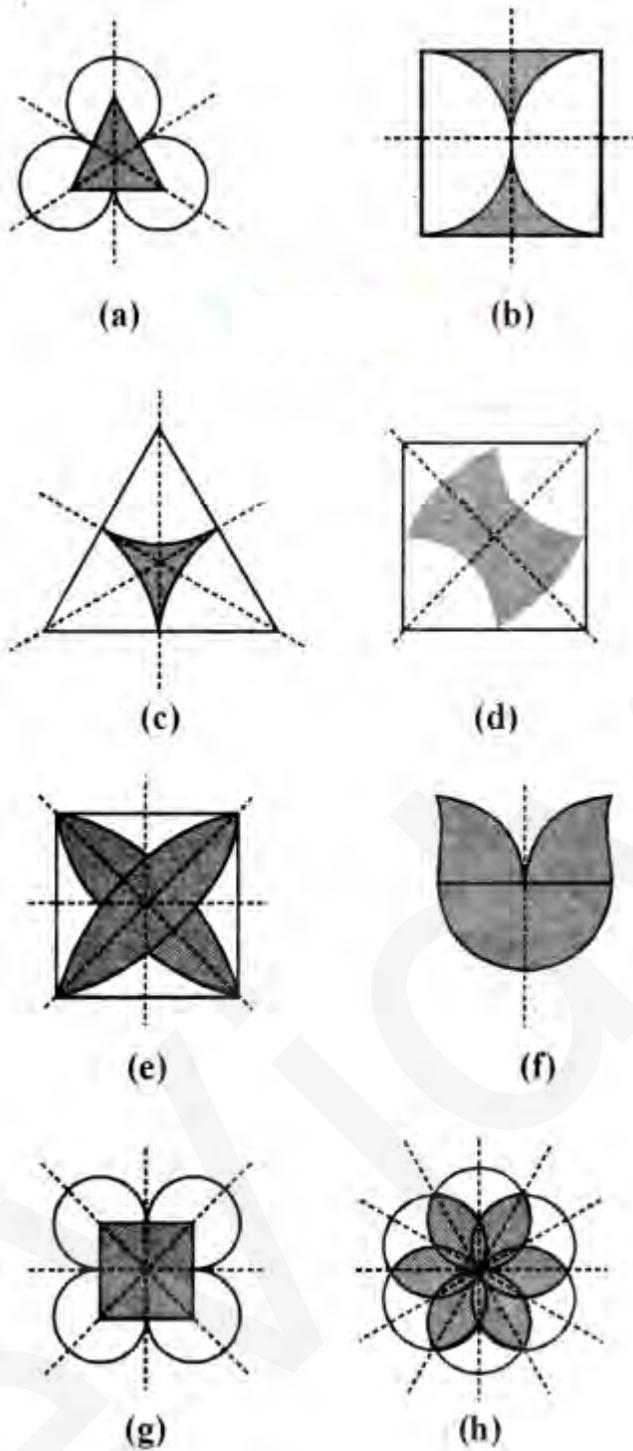
(b)



(c)

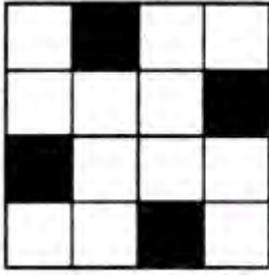
निम्नलिखित आकृतियों में से प्रत्येक में विविध सममित रेखाओं (यदि हों तो), की पहचान कीजिए:
हल:

(हल सहित आकृतियाँ निम्न प्रकार हैं-)



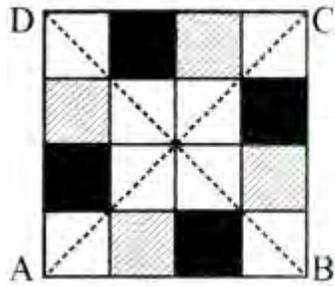
प्रश्न 5.

यहाँ दी गई आकृति की प्रतिलिपि बनाइए। किसी एक विकर्ण की सममित रेखा लीजिए तथा कुछ और वर्गों को इस तरह छायांकित कीजिए, कि यह आकृति इस विकर्ण के अनुदिश सममित हो जाए। क्या ऐसा करने की एक से अधिक विधियाँ हैं? क्या यह आकृति दोनों विकर्णों के अनुदिश सममित होगी?



हल:

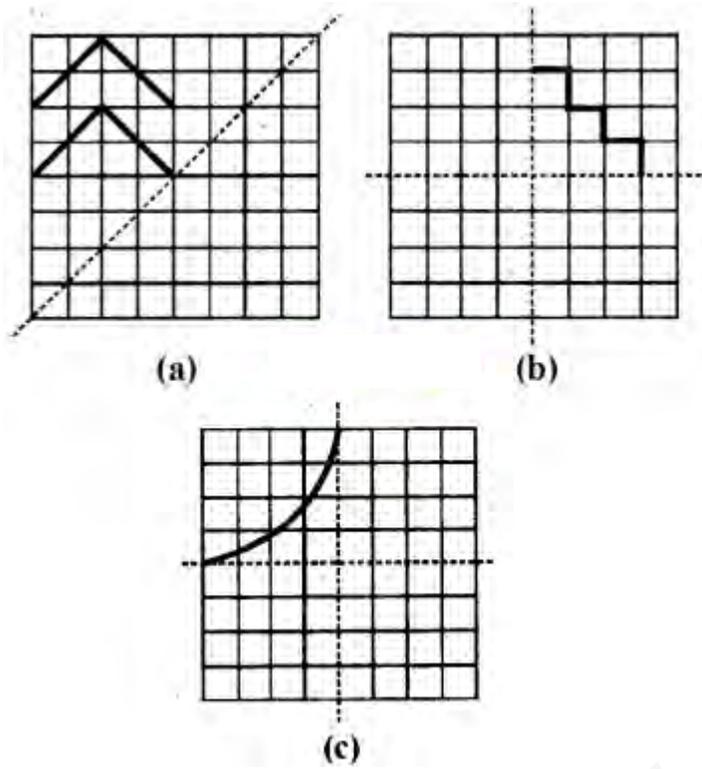
माना वर्ग के शीर्ष A, B, C तथा D हैं।



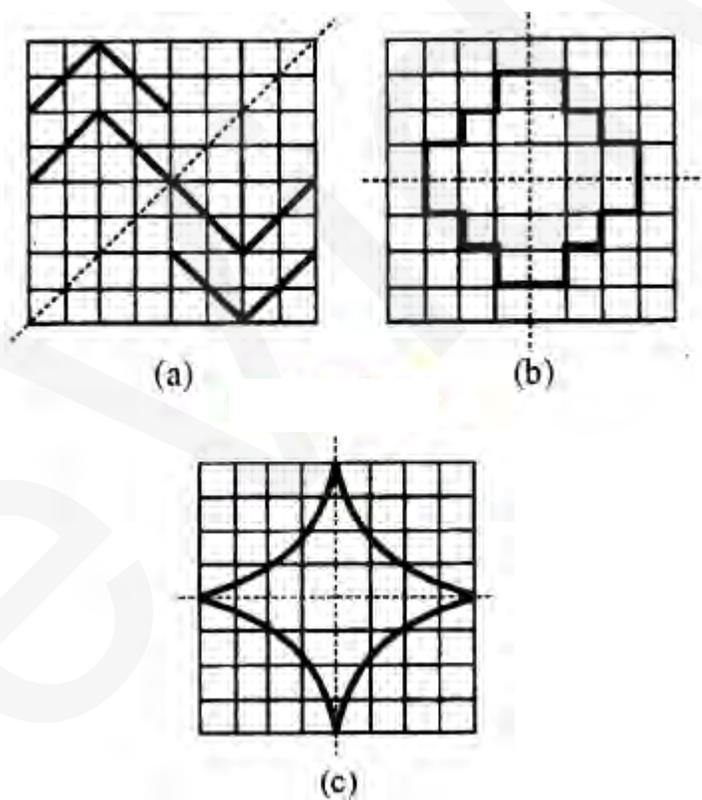
विकर्ण BD को सममित रेखा के रूप में लिया और कुछ और वर्गों को चित्रानुसार छायांकित किया जिससे यह इस कर्ण के अनुदिश सममित हो जाए।
ऐसा करने के लिए केवल एक ही विधि है।
हाँ, यह आकृति दोनों विकर्णों के अनुदिश सममित होगी।

प्रश्न 6.

निम्नलिखित आरेखों की प्रतिलिपियाँ बनाइए तथा प्रत्येक आकार को इस तरह पूरा कीजिए ताकि वह आकार दर्पण रेखा (या रेखाओं) के अनुदिश सममित हो:



हल:
दर्पण रेखा के अनुदिश पूर्ण आकार निम्न प्रकार है।



प्रश्न 7.

निम्नलिखित आकृतियों के लिए सममित रेखाओं की संख्याएँ बताइए:

- (a) एक समबाहु त्रिभुज
- (b) एक समद्विबाहु त्रिभुज
- (c) एक विषमबाहु त्रिभुज
- (d) एक वर्ग
- (e) एक आयत
- (f) एक समचतुर्भुज
- (g) एक समान्तर चतुर्भुज
- (h) एक चतुर्भुज
- (i) एक सम षड्भुज
- (j) एक वृत्त

हल:

आकृति	सममित रेखाओं की संख्या
(a) एक समबाहु त्रिभुज	3
(b) एक समद्विबाहु त्रिभुज	1
(c) एक विषमबाहु त्रिभुज	0
(d) एक वर्ग	4
(e) एक आयत	2
(f) एक समचतुर्भुज	2
(g) एक समान्तर चतुर्भुज	0
(h) एक चतुर्भुज	0
(i) एक सम षड्भुज	6
(j) एक वृत्त	अनन्त

प्रश्न 8.

अंग्रेजी वर्णमाला के किन अक्षरों में निम्नलिखित के अनुदिश परावर्तन सममिति (दर्पण परावर्तन से सम्बन्धित सममिति) है:

- (a) एक ऊर्ध्वाधर दर्पण
- (b) एक क्षैतिज दर्पण
- (c) ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज दर्पण दोनों।

हल:

(a) एक ऊर्ध्वाधर दर्पण में अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों में परावर्तन सममिति है :

A, H, I, M, O, T, U, V, W, X, Y

(b) क्षैतिज दर्पण के अनुदिश अंग्रेजी अक्षरों में | परावर्तन सममिति है :

B, C, D, E, H, I, KO और X

(c) अंग्रेजी अक्षरों में परावर्तन सममित दोनों ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज दर्पणों के अनुदिश : H, I, O और X

प्रश्न 9.

ऐसे आकारों के तीन उदाहरण दीजिए, जिनमें कोई सममित रेखा न हो।

हल:

सममित रेखा न होने वाले तीन आकारों के उदाहरण हैं:

- (i) एक विषमबाहु त्रिभुज
- (ii) एक समान्तर चतुर्भुज
- (iii) एक अनियमित चतुर्भुज।

प्रश्न 10.

आप निम्नलिखित आकृति की सममित रेखा के लिए अन्य क्या नाम दे सकते हैं?

- (a) एक समद्विबाहु त्रिभुज
- (b) एक वृत्त।

हल:

सममित रेखा का अन्य नाम:

- (a) एक समद्विबाहु त्रिभुज में असमान भुजा के संगत शीर्षलम्ब या माधिका।
- (b) एक वृत्त में वृत्त का व्यास