पाठ 3. निर्देशांक ज्यामिति

प्रश्नावली 3.1

Q1. एक अन्य व्यक्ति को आप अपने अध्ययन मेज पर रखे टेबल लैंप की स्थिति किस तरह बताएँगे?

हल : माना कि टेबल लैंप सामने (बैठने वाली जगह) से 2 फीट है और और दायें किनारे से 1 फीट है तो लैंप की स्थिति (2,1) होगी !

Q2. (सड़क योजना) : एक नगर में दो मुख्य सड़कें हैं, जो नगर के केंद्र पर मिलती हैं। ये दो सड़कें उत्तर-दक्षिण की दिशा और पूर्व-पश्चिम की दिशा में हैं। नगर की अन्य सभी सड़कें इन मुख्य सड़कों के समांतर परस्पर 200 मीटर की दूरी पर हैं। प्रत्येक दिशा में लगभग पाँच सड़कें हैं। 1 सेंटीमीटर = 200 मीटर का पैमाना लेकर अपनी नोट बुक में नगर का एक मॉडल बनाइए। सड़कों को एकल रेखाओं से निरूपित कीजिए।

आपके मॉडल में एक-दूसरे को काटती हुई अनेक क्रॉस-स्ट्रीट (चौराहे) हो सकती हैं। एक विशेष क्रॉस-स्ट्रीट दो सड़कों से बनी है, जिनमें से एक उत्तर-दक्षिण दिशा में जाती है और दूसरी पूर्व-पश्चिम की दिशा में। प्रत्येक क्रॉस-स्ट्रीट का निर्देशन इस प्रकार किया जाता हैः यदि दूसरी सड़क उत्तर-दक्षिण दिशा में जाती है और पाँचवीं सड़क पूर्व-पश्चिम दिशा में जाती है और ये एक क्रॉसिंग पर मिलती हैं, तब इसे हम क्रॉस-स्ट्रीट (2, 5) कहेंगे। इसी परंपरा से यह ज्ञात कीजिए कि

(i) कितनी क्रॉस-स्ट्रीटों को (4, 3) माना जा सकता है।

(ii) कितनी क्रॉस-स्ट्रीटों को (3, 4) माना जा सकता है।

प्रश्नावली 3.2

Q1. निम्नलिखित प्रश्नों में से प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दीजिएः
(i) कार्तीय तल में किसी बिन्दु की स्थिति निर्धरित करने वाली क्षैतिज और उर्ध्वाधर रेखाओं के क्या नाम हैं?

(ii) इन दो रेखाओं से बने तल के प्रत्येक भाग के नाम बताइए।
(iii) उस बिन्दु का नाम बताइए जहाँ ये दो रेखाएँ प्रतिच्छेदित होती हैं।

हल :

(i) क्षैतिज रेखा का नाम : x-अक्ष और उर्ध्वाधर रेखा का नाम : y-अक्ष

(ii) x-अक्ष और y-अक्ष से बने तल के प्रत्येक भाग का नाम :

(a) प्रथम चतुर्थांश

(b) द्वितीय चतुर्थांश

(c) तृतीय चतुर्थांश

(d) चतुर्थ चतुर्थांश

(iii) मूल बिंदु जिसका निर्देशांक (0,0) होता है |

Q2. आकृति 3.14 देखकर निम्नलिखित को लिखिए :

(i) B के निर्देशांक

(ii) C के निर्देशांक

(iii) निर्देशांक (-3, -5) द्वारा पहचाना गया बिंदु

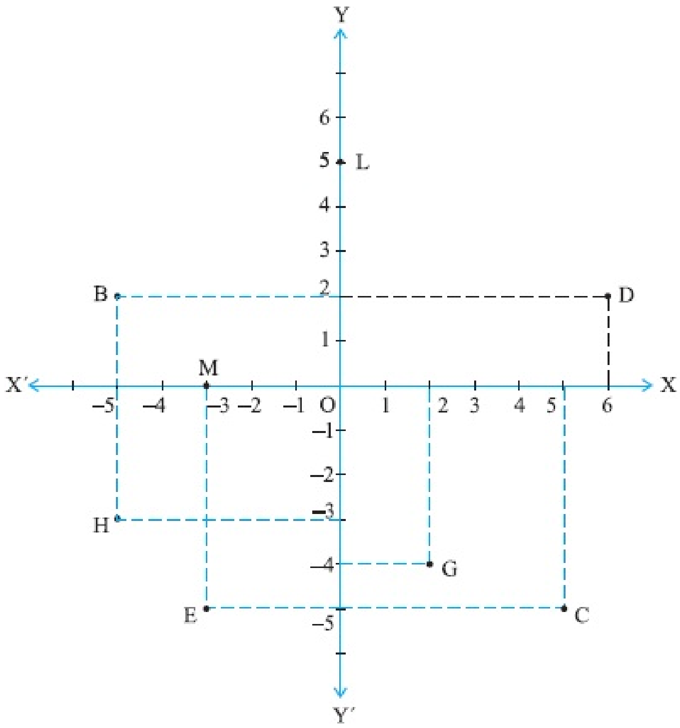
(iv) निर्देशांक (2, -4) द्वारा पहचाना गया बिंदु

(v) D का भुज

(vi) बिंदु H के निर्देशांक

(vii) बिंदु L के निर्देशांक

(viii) बिंदु M के निर्देशांक



हल :

(i) (-5, 2)

(ii) (5, -5)

(iii) E

(iv) G

(v) 6

(vi) (-5, -3)

(vii) (0, 5)

(viii) (-3, 0)

प्रश्नावली 3.3

Q1. किस चतुर्थांश में या किस अक्ष पर बिन्दु (– 2, 4), (3, – 1), (– 1, 0), (1, 2) और (– 3, – 5) स्थित हैं? कार्तीय तल पर इनका स्थान निर्धारण करके अपने उत्तर सत्यापित कीजिए।

हल :

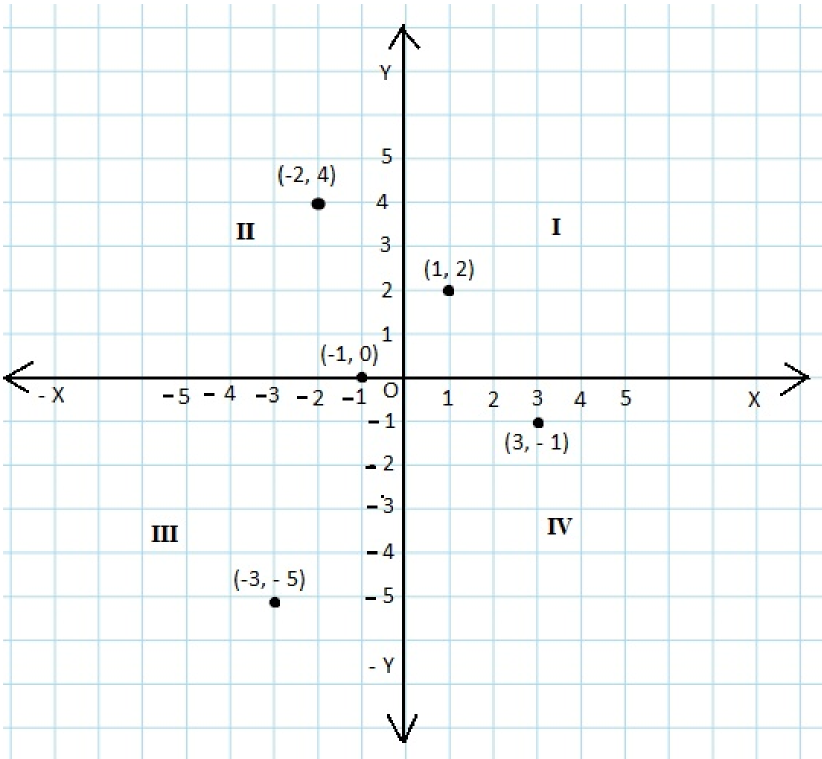
(– 2, 4) द्वितीय चतुर्थांश में है |

(3, – 1) चतुर्थ चतुर्थांश में है |

(– 1, 0) x - अक्ष पर स्थित है |

(1, 2) प्रथम चतुर्थांश में स्थित है |

(– 3, – 5) तृतीय चतुर्थांश में स्थित है |



2. अक्षों पर दूरी का उपयुक्त एकक लेकर नीचे सारणी में दिए गए बिन्दुओं को तल पर आलेखित कीजिए:

x	-2	- 1	0	1	3
y	8	7	- 1.25	3	- 1