

रेखाएँ और कोण

इस अध्याय के सभी महत्वपूर्ण प्रश्न – उत्तर सहित। पहले खुद हल करने की कोशिश करो, फिर उत्तर मिलाओ।

अभ्यास प्रश्न-उत्तर (हर टॉपिक से)

- » बिंदु -- ज्यामिति की सबसे छोटी इकाई
- » रेखाखंड -- दो बिंदुओं को जोड़ने वाला सबसे छोटा मार्ग
- » किरण -- एक दिशा में अनंत तक फैली रेखा
- » किरण का नामकरण -- OA और AO में अंतर
- » कोण -- दो किरणों से बनी आकृति

हल किए हुए उदाहरण (step-by-step)

उदाहरण 1. एक कागज़ पर तीन बिंदु अंकित करने पर उनमें अंतर कैसे बताया जाए?

- › हर बिंदु को एक अलग बड़े अंग्रेज़ी अक्षर से नाम दिया जाता है
- › जैसे तीन बिंदुओं को Z, P, और T नाम दे सकते हैं
- › अब हम 'बिंदु Z', 'बिंदु P', 'बिंदु T' कहकर हर एक को अलग-अलग पहचान सकते हैं

उत्तर – तीन बिंदुओं में अंतर बताने के लिए हर एक को एक अलग बड़े अक्षर से नाम दिया जाता है, जैसे बिंदु Z, बिंदु P और बिंदु T।

उदाहरण 2. एक रेखाखंड AB क्या दर्शाता है, और इसके अंत्य बिंदु कौन-से हैं?

- › रेखाखंड AB, बिंदु A और बिंदु B को जोड़ने वाला सबसे छोटा सीधा मार्ग है
- › इसे AB या BA लिखा जा सकता है (दोनों एक ही रेखाखंड को दर्शाते हैं)
- › इसके अंत्य बिंदु A और B हैं, जो रेखाखंड की शुरुआत और अंत बताते हैं

उत्तर – रेखाखंड AB, बिंदु A और B को जोड़ने वाला सबसे छोटा सीधा मार्ग है, और A, B इसके अंत्य बिंदु हैं।

उदाहरण 3. किरण AP में A और P का क्या महत्व है, और क्या इसे PA भी लिखा जा सकता है?

- › किरण AP में A प्रारंभिक बिंदु है, यानी किरण यहीं से शुरू होती है
- › P किरण पर स्थिति एक और बिंदु है, जो दिशा दिखाने में मदद करता है
- › इसे 'PA' नहीं लिखा जा सकता, क्योंकि इससे यह ग़लत संकेत मिलेगा कि किरण P से शुरू होकर A की दिशा में जा रही है, जो असल दिशा से उल्टा है

उत्तर – किरण AP में A प्रारंभिक बिंदु है और P दिशा दिखाने वाला बिंदु; इसे 'PA' नहीं लिखा जा सकता क्योंकि प्रारंभिक बिंदु का क्रम बदलने से किरण की दिशा ही बदल जाएगी।

उदाहरण 4. यदि किरण OA, बिंदु O से शुरू होकर A और फिर B से गुज़रती है, तो क्या इसे OB नाम दे सकते हैं? क्या इसे AO लिख सकते हैं?

- › OB भी उसी किरण को दर्शाएगा, क्योंकि B भी उसी दिशा में, उसी किरण पर स्थिति है -- प्रारंभिक बिंदु O वही रहा
- › AO नहीं लिख सकते, क्योंकि इससे प्रारंभिक बिंदु A बताया जाएगा, जो ग़लत दिशा दिखाएगा

उत्तर – हाँ, इसे OB नाम दे सकते हैं क्योंकि प्रारंभिक बिंदु O वही रहता है; पर इसे AO नहीं लिख सकते, क्योंकि इससे किरण की दिशा उल्टी बता दी जाएगी।

उदाहरण 5. किरण BD और किरण BE से बने कोण को कितने तरीकों से नाम दिया जा सकता है, और उसका शीर्ष तथा भुजाएँ क्या हैं?

- › इस कोण का शीर्ष है B (दोनों किरणों का उभयनिष्ठ प्रारंभिक बिंदु)
- › इसकी भुजाएँ हैं किरण BD और किरण BE
- › इसे 'कोण B' (सरल रूप में), या 'कोण DBE' या 'कोण EBD' (विस्तृत रूप में) कहा जा सकता है

उत्तर – इस कोण का शीर्ष B है, भुजाएँ BD और BE हैं, और इसे 'कोण B', 'कोण DBE' या 'कोण EBD' नाम दिया जा सकता है (शीर्ष हमेशा नाम के बीच में आता है)।

बोर्ड परीक्षा के लिए खास

- 'बिंदु की परिभाषा' लिखते समय हमेशा दो बातें शामिल करें -- (1) यह सटीक स्थान बताता है (2) इसकी कोई लंबाई-चौड़ाई-ऊँचाई नहीं होती।
- 'रेखाखंड' और साधारण 'रेखा' (जो दोनों दिशाओं में अनंत तक फैली होती है) को अलग समझें -- रेखाखंड के दो निश्चित अंत्य बिंदु होते हैं, रेखा के नहीं।
- किरण के नाम में हमेशा प्रारंभिक बिंदु पहले लिखें -- 'OA एक किरण है जो O से शुरू होकर A से गुजरती है' जैसे वाक्य इसी नियम पर आधारित हैं।
- इस तरह के सही/गलत (True/False) या 'क्यों' वाले प्रश्नों में हमेशा 'प्रारंभिक बिंदु' शब्द का प्रयोग करके अपना तर्क स्पष्ट करें।
- कोण के नामकरण में शीर्ष को बीच में रखने का नियम अक्सर गलतियों का कारण बनता है -- हमेशा जाँच लें कि लिखा गया नाम इस नियम का पालन करता है या नहीं।

एक नज़र में रिवीज़न

- › बिंदु = सटीक स्थान, बिना आकार के; बड़े अक्षरों से नाम दिया जाता है।
- › रेखाखंड AB = बिंदु A और B के बीच सबसे छोटा सीधा मार्ग; A, B अंत्य बिंदु हैं।
- › किरण = एक प्रारंभिक बिंदु + एक दिशा में अनंत विस्तार; नाम में क्रम ज़रूरी (AP PA)।
- › एक ही किरण को अलग-अलग नाम (OA, OB) दिए जा सकते हैं अगर प्रारंभिक बिंदु same हो; पर क्रम बदलने (AO) से दिशा बदल जाती है।
- › कोण = दो किरणों, उभयनिष्ठ प्रारंभिक बिंदु (शीर्ष) से बनी आकृति; भुजाएँ = किरणें; नाम में शीर्ष बीच में।