

अध्याय - 3 | चतुर्भुजों को समझना

QUIZ-01

1. निम्नलिखित में से कौन सा बहुभुज नहीं है?

- A. रेखा खंडों से बनी एक बंद आकृति
B. एक आयत
C. एक वृत्त
D. चार पक्षों वाली बंद आकृति (C)

व्याख्या: बहुभुज एक साधारण बंद आकृति है जो केवल रेखा खंडों से बनी होती है। वृत्त रेखा खंडों से नहीं बनता, इसलिए यह बहुभुज नहीं है।

2. किसी भी बहुभुज के बाहरी कोणों का योग क्या होता है?

- A. 360°
B. 180°
C. यह पक्षों की संख्या पर निर्भर करता है
D. निर्धारित नहीं किया जा सकता (A)

व्याख्या: किसी भी बहुभुज के बाहरी कोणों का योग हमेशा 360° होता है, चाहे उसकी कितनी भी भुजाएँ हों।

3. निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है एक उत्तल (Convex) बहुभुज के लिए?

- A. विकर्ण बहुभुज के बाहर जा सकते हैं
B. विकर्ण पूरी तरह बहुभुज के अंदर होते हैं
C. इसमें कम से कम एक रिफ्लेक्स कोण होता है
D. यह हमेशा समबाहु होता है (B)

व्याख्या: उत्तल बहुभुज में सभी विकर्ण पूरी तरह से बहुभुज के अंदर होते हैं, और इसके सभी आंतरिक कोण 180° से कम होते हैं।

4. एक नियमित बहुभुज को कैसे परिभाषित किया जाता है?

- A. केवल समबाहु
B. केवल समकोणीय
C. समबाहु और समकोणीय दोनों
D. न तो समबाहु और न ही समकोणीय (C)

व्याख्या: एक नियमित बहुभुज के सभी भुजाएँ समान लंबाई की होती हैं और सभी कोण समान माप के होते हैं, जैसे वर्ग और समबाहु त्रिभुज।

5. नियमित षट्भुज (Hexagon) के प्रत्येक बाहरी कोण का माप क्या होगा?

- A. 60°
B. 45°
C. 30°
D. 120° (A)

व्याख्या: किसी भी नियमित बहुभुज में प्रत्येक बाहरी कोण का माप $(360^\circ \div n)$ होता है। यहाँ $n=6$, इसलिए $360^\circ \div 6 = 60^\circ$ ।

6. निम्नलिखित में से किस चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को द्विभाजित करते हैं?

- A. पतंग (Kite)
B. समलंब चतुर्भुज (Trapezium)
C. समांतर चतुर्भुज (Parallelogram)
D. इनमें से कोई नहीं (C)

व्याख्या: समांतर चतुर्भुज में, विकर्ण एक-दूसरे को उनके मध्य बिंदु पर काटते हैं, जो इसकी संरचना की विशेषता है।

7. निम्नलिखित में से कौन सा गुणधर्म केवल एक समचतुर्भुज (Rhombus) का है और आयत का नहीं?

- A. विपरीत भुजाएँ समांतर होती हैं
B. सभी कोण समकोण होते हैं
C. विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं
D. विकर्ण एक-दूसरे को द्विभाजित करते हैं (C)

व्याख्या: समचतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं, जो आयत में अनिवार्य नहीं है जब तक कि वह वर्ग न हो।

8. पतंग (Kite) और समांतर चतुर्भुज (Parallelogram) के बीच मुख्य अंतर क्या है?

- A. पतंग में दो जोड़ी समानांतर भुजाएँ होती हैं; समांतर चतुर्भुज में नहीं।
B. पतंग में सभी भुजाएँ समान होती हैं।
C. समांतर चतुर्भुज में सभी भुजाएँ समान होती हैं।
D. पतंग के विकर्ण बराबर होते हैं। (A)

व्याख्या: पतंग में दो लगातार भुजाएँ बराबर होती हैं, जबकि समांतर चतुर्भुज में विपरीत भुजाएँ समान होती हैं।

9. निम्नलिखित में से कौन सा कथन वर्ग (Square) के लिए गलत है?

- A. इसमें सभी भुजाएँ समान लंबाई की होती हैं।
B. इसके विकर्ण समान और समकोण पर काटते हैं।
C. यह असमान भुजाओं वाला आयत है।
D. इसमें सभी कोण समकोण होते हैं। (C)

व्याख्या: वर्ग एक विशेष प्रकार का आयत है जिसमें सभी भुजाएँ समान होती हैं। यह "असमान भुजाओं वाला आयत" नहीं है।

10. एक नियमित बहुभुज का प्रत्येक आंतरिक कोण 165° है। उस बहुभुज की भुजाओं की संख्या कितनी होगी?

- A. 24
B. 18
C. 15
D. 20 (C)

व्याख्या: आंतरिक कोण = 165° । बाहरी कोण = $180^\circ - 165^\circ = 15^\circ$ । भुजाओं की संख्या = $360^\circ \div 15^\circ = 24$ ।