

CHUYÊN ĐỀ : ĐỐI XỨNG TÂM

A. LÝ THUYẾT

1. Hai điểm đối xứng qua một điểm

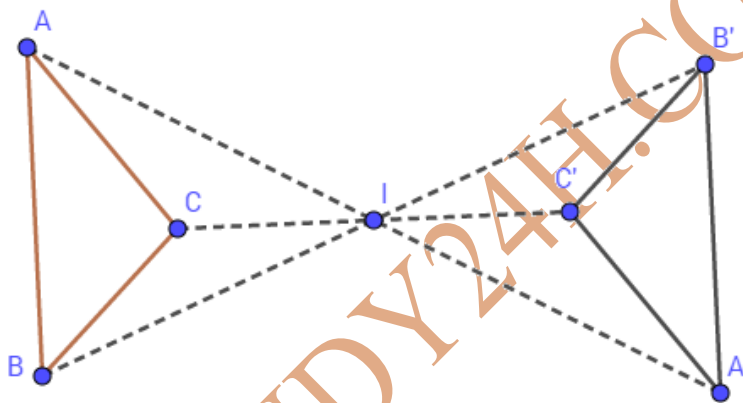
Định nghĩa: Hai điểm gọi là đối xứng với nhau qua điểm I nếu I là trung điểm của đoạn thẳng nối hai điểm đó.



Hai điểm M và M' gọi là hai điểm đối xứng với nhau qua điểm I.

2. Hai hình đối xứng qua một điểm

Định nghĩa: Hai hình gọi là đối xứng với nhau qua điểm I nếu mỗi điểm thuộc hình này đối xứng với một điểm thuộc hình kia qua điểm I và ngược lại.



Điểm I gọi là tâm đối xứng của hai hình đó.

3. Hình có tâm đối xứng

Định nghĩa: Điểm I gọi là tâm đối xứng qua hình H nếu điểm đối xứng với mỗi điểm thuộc hình H qua điểm I cũng thuộc hình H.

Định lý: Giao điểm hai đường chéo của hình bình hành là tâm đối xứng của hình bình hành đó.

B. BÀI TẬP ÁP DỤNG

B1 : Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau

- A. Hai điểm được gọi là đối xứng với nhau qua điểm O nếu O thuộc đoạn nối hai điểm đó.
- B. Hai điểm được gọi là đối xứng với nhau qua điểm O nếu O cách đều hai điểm đó
- C. Hai điểm được gọi là đối xứng với nhau qua điểm O nếu O là trung điểm của đoạn thẳng nối hai điểm đó.
- D. Hai điểm được gọi là đối xứng với nhau qua điểm O nếu O là đoạn thẳng trung trực của hai điểm đó.

Bài 2: Cho $AB = 6\text{cm}$, A' là điểm đối xứng với A qua B, AA' có độ dài bằng bao nhiêu?

- A. $AA' = 3\text{cm}$
- B. $AA' = 12\text{cm}$
- C. $AA' = 6\text{cm}$
- D. $AA' = 9\text{cm}$



Bài 3: Chọn phương án sai trong các phương án sau đây

- A. Hai đoạn thẳng đối xứng với nhau qua một điểm thì chúng bằng nhau.
- B. Hai góc đối xứng với nhau qua một điểm thì chúng bằng nhau.
- C. Hai đường thẳng đối xứng với nhau qua một điểm thì chúng bằng nhau.
- D. Hai tam giác đối xứng với nhau qua một điểm thì chúng bằng nhau.

Bài 4: Hình nào dưới đây có tâm không phải là giao điểm của hai đường chéo?

- A. Hình bình hành
- B. Hình chữ nhật
- C. Hình thoi
- D. Hình thang

Bài 5: Cho tam giác ABC và tam giác A'B'C' đối xứng với nhau qua điểm I biết $AB = 4\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$ và chu vi của tam giác ABC bằng 22cm. Hỏi độ dài cạnh B'C' của tam giác A'B'C' là?

- A. $B'C' = 9\text{cm}$
- B. $B'C' = 8\text{cm}$
- C. $B'C' = 4\text{cm}$
- D. $B'C' = 10\text{cm}$

Bài 6: Xét các khẳng định sau:

- (I). Điểm đối xứng với điểm M qua điểm M cũng là điểm M.
- (II). Hai điểm P và Q gọi là đối xứng với nhau qua điểm R nếu R là trung điểm của đoạn thẳng PQ

Chọn câu trả lời đúng:

- A. Chỉ có (I) đúng
- B. Chỉ có (II) đúng
- C. Cả (I) và (II) đều đúng
- D. Cả (I) và (II) đều sai

Bài 7: Cho các hình sau:

- (I). Hình bình hành
- (II). Hình thoi
- (III). Hình thang cân
- (IV). Hình vuông
- (V). Hình tròn
- (VI). Hình ngôi sao 5 cánh

Trong các hình trên, hình nào không có tâm đối xứng:

- A. (II) và (VI)
- B. (III) và (VI)
- C. (I), (III) và (IV)
- D. (III), (IV) và (VI)

Bài 8: Hai hình được gọi là đối xứng qua điểm O nếu:

- A. Hai hình bằng nhau
- B. Hai hình đối xứng nhau qua một đường thẳng
- C. Mỗi điểm thuộc hình này đối xứng với một điểm thuộc hình kia qua O
- D. Một đáp án khác

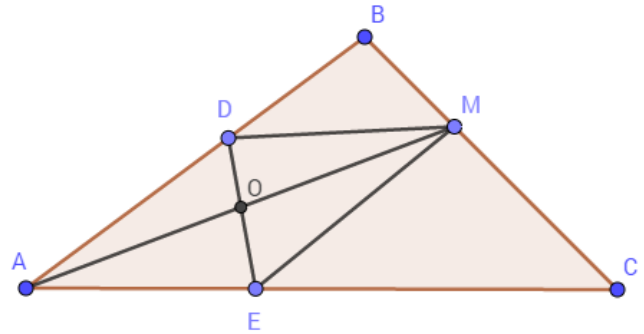
Bài 9: Tìm khẳng định sai:

- A. Giao điểm hai đường chéo của hình bình hành là tâm đối xứng của hình bình hành đó.
- B. Giao điểm hai đường chéo của hình thang cân là tâm đối xứng của hình thang cân đó.
- C. Điểm O đối xứng qua điểm O là điểm O.
- D. Tứ giác có một tâm đối xứng là hình bình hành.

Bài 10: Tìm câu trả lời sai:

Cho tam giác ABC, M là điểm trên cạnh BC. Đường thẳng qua M song song với AC cắt cạnh AB tại D, đường thẳng qua M song song với AB cắt AC tại E. Gọi O là giao điểm của AM và DE.

- A. M đối xứng với A qua O
- B. D đối xứng với E qua O
- C. A đối xứng với M qua O
- D. O đối xứng với D qua E.



B2 : Bài tập tự luận

Bài 1: Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là điểm đối xứng với D qua A, F là điểm đối xứng với D qua C. Chứng minh:

- a) $AC \parallel EF$
- b) Điểm E đối xứng với điểm F qua điểm B.

Bài 2: Cho tam giác ABC, các trung tuyến BD, CE. Gọi H là điểm đối xứng với B qua D, K là điểm đối xứng với C qua E. Chứng minh điểm H đối xứng với điểm K qua điểm A.

Bài 3: Cho hình bình hành ABCD và điểm E trên cạnh AB, I và K là các trung điểm của cạnh AD và BC. Gọi các điểm M, N lần lượt đối xứng với điểm E qua điểm I và điểm K.

- a) Chứng minh các điểm M, N thuộc đường thẳng CD.
- b) Chứng minh $MN = 2CD$.

Bài 4: Cho góc vuông xOy , điểm A nằm trong góc đó. Gọi B là điểm đối xứng với A qua Ox , C là điểm đối xứng với A qua Oy . Chứng minh B đối xứng với C qua O.

Bài 5: Cho hình bình hành ABCD, O là giao điểm của hai đường chéo. Một đường thẳng đi qua O cắt các cạnh AB và CD theo thứ tự ở M và N. Chứng minh điểm M đối xứng với điểm N qua O.

Bài 6: Cho hình bình hành ABCD có tâm đối xứng là O, một điểm E ở trên đoạn OD. Gọi F là điểm đối xứng của điểm C qua E.

- a) Chứng minh tứ giác ODFA là hình thang.
- b) Xác định vị trí điểm E trên OD để hình thang ODFA là hình bình hành.

Bài 7: Cho tam giác ABC, trọng tâm G. Gọi M, N, P theo thứ tự là các điểm đối xứng của A, B, C qua tâm G.

- a) Chứng minh tứ giác BPNC là hình bình hành.
- b) Chứng minh các tam giác ABC, MNP bằng nhau.
- c) Chứng minh các tam giác ABC, MNP có cùng trọng tâm.

Bài 8: Cho tam giác ABC, H là trực tâm, I là giao điểm các đường trung trực. K là điểm đối xứng với H qua trung điểm của đoạn thẳng BC. Chứng minh K đối xứng với A qua I.

Bài 9: Cho hình bình hành ABCD. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Trên AB lấy điểm E, trên CD lấy điểm F sao cho $AE = CF$.

- a) Chứng minh E đối xứng với F qua O.
- b) Từ E dựng $Ex \parallel AC$ cắt BC tại I, dựng $Fy \parallel AC$ cắt AD tại K. Chứng minh rằng: $EF = FK$; I và K đối xứng với nhau qua O.

Bài 10: Cho tam giác ABC . Gọi A' là điểm đối xứng với A qua C , B' là điểm đối xứng với B qua A , C' là điểm đối xứng với C qua B . Gọi BM là trung tuyến của tam giác ABC , $B'M'$ là trung tuyến của tam giác $A'B'C'$.

- a) Chứng minh rằng $ABM'M$ là hình bình hành.
- b) Gọi G là giao điểm của BM và $B'M'$. Chứng minh rằng G là trọng tâm của hai tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$.

CASESTUDY24H.COM