

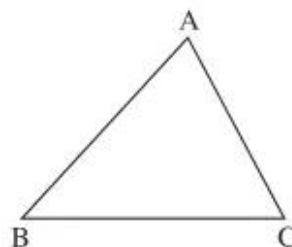
ÔN TẬP CHƯƠNG III

A. Giải bài tập

Bài 61 [63]. Cho tam giác ABC với $AC < AB$. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D sao cho $BD = AB$. Trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho $CE = AC$. Vẽ các đoạn thẳng AD, AE.

- a) Hãy so sánh góc ADC và góc AEB ;
- b) Hãy so sánh các đoạn thẳng AD và AE.

Giải. (Học sinh vẽ hình tiếp)



Hình 57

GT
KL	a) b)

a) Tam giác ABC có $AC < AB$ (theo giả thiết) nên > (1)
(theo quan hệ giữa góc và cạnh đối diện của tam giác).

$BD = BA$ (theo giả thiết) nên tam giác ABD, do đó =

Góc ABC là góc ngoài ở đỉnh B của tam giác ABD nên

$$\widehat{ABC} = \dots + \dots \text{ hay } \hat{B} = 2\hat{D}. \quad (2)$$

$CE = CA$ (.....) nên tam giác ACE cân ở đỉnh, do đó

Góc ACB là

hay $\hat{C} = \dots$ (3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra

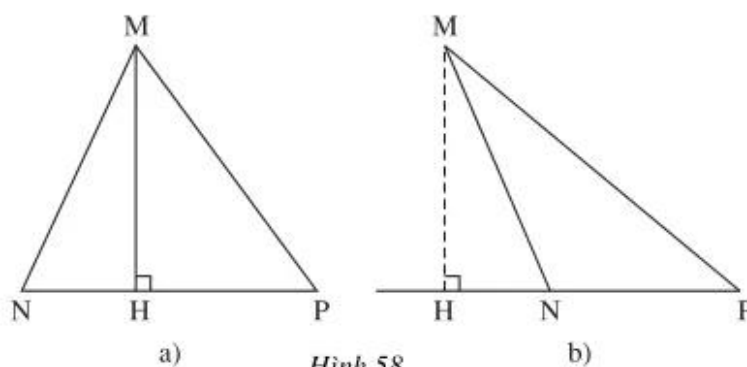
b) Trong tam giác AED, ta có (theo câu a)

Suy ra (quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong một tam giác).

Bài 62 [64]. Gọi MH là đường cao của tam giác MNP. Chứng minh rằng :
 Nếu $MN < MP$ thì $HN < HP$ và $\widehat{NMH} < \widehat{PMH}$ (yêu cầu xét hai trường hợp :
 Khi góc N nhọn và khi góc N tù).

Giải. (h.58 a, b)

GT
KL



– Khi góc N nhọn (hình a) : H nằm giữa N và P. Hình chiếu của MN và MP lần lượt là HN và HP.

Theo giả thiết : <, suy ra <
 (quan hệ giữa các đường xiên và).

Trong tam giác MNP, do < nên < (1)
 (quan hệ giữa góc và).

Mặt khác trong các tam giác vuông MHN và MHP, ta có :

$$\dots + \dots = \dots + \dots = 90^\circ \quad (2).$$

Từ (1) và (2) suy ra <

– Khi góc N tù (hình b) : H nằm trên tia đối của tia NP hay điểm N nằm giữa H và P.

Từ <, lập luận tương tự như trên ta suy ra

Do điểm N nằm giữa H và P nên tia MN nằm giữa

Từ đó suy ra

Bài 63 [65]. Có thể vẽ được mấy tam giác (phân biệt) với ba cạnh là ba trong năm đoạn thẳng có độ dài như sau : 1cm, 2cm, 3cm, 4cm và 5cm ?

Giải

Ta biết rằng mỗi cạnh của một tam giác phải nhỏ hơn tổng hai cạnh kia. Do đó :

– Nếu cạnh lớn nhất của tam giác có độ dài 5cm thì hai cạnh kia có độ dài :
..... ; hoặc

– Nếu cạnh lớn nhất của tam giác có độ dài 4cm thì

– Cạnh lớn nhất của tam giác không thể có độ dài 3cm. Vậy có ba tam giác với độ dài các cạnh là :

5cm, ;

5cm, ;

4cm, ;

Bài 64 [67]. Cho tam giác MNP với trung tuyến MR và trọng tâm Q.

a) Tính tỉ số diện tích của hai tam giác MPQ và RPQ.

b) Tính tỉ số diện tích của hai tam giác MNQ và RNQ.

c) So sánh các diện tích của hai tam giác RPQ và RNQ.

Từ các kết quả trên, hãy chứng minh các tam giác QMN, QNP, QPM có cùng diện tích.

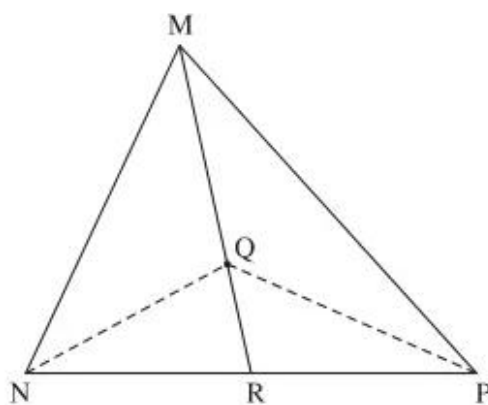
Gợi ý : Hai tam giác ở mỗi câu a, b, c có chung chiều cao.

Giải. (h.59)

GT
KL	a) b) c)

a) Theo tính chất trọng tâm của tam giác, ta có :

$$MQ = 2QR$$



Hình 59

Hai tam giác MPQ và RPQ có đáy $MQ = 2QR$ và có chung chiều cao kẻ từ P xuống MQ nên $S_{MPQ} = 2S_{RPQ}$ (1), hay $\frac{S_{MPQ}}{S_{RPQ}} = 2$.

b) Hai tam giác MNQ và RNQ
 nên $S_{MNQ} = \dots\dots\dots$ (2) hay

c) Hai tam giác RPQ và RNQ có đáy = (giả thiết) và có chung chiều cao kẻ từ nên =

$$S_{QNP} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3) suy ra $S_{QMN} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Bài 65 [68]. Cho góc xOy. Hai điểm A và B lần lượt nằm trên hai cạnh Ox, Oy.

a) Hãy tìm điểm M cách đều hai cạnh của góc xOy và cách đều hai điểm A, B.

b) Nếu $OA = OB$ thì có bao nhiêu điểm M thoả mãn các điều kiện trong câu a ?

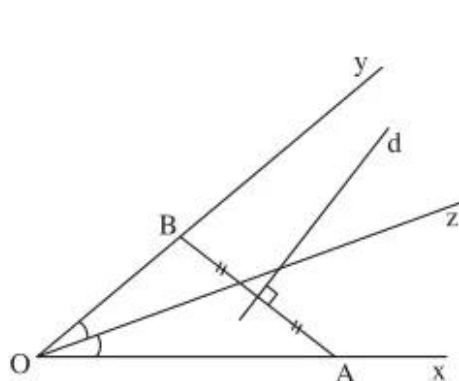
Giải. (h.60)

a) Điểm M nằm trong góc xOy và cách đều hai cạnh Ox, Oy nên điểm M nằm trên tia (1)

Điểm M cách đều hai điểm A và B nên điểm M nằm trên đường (2)

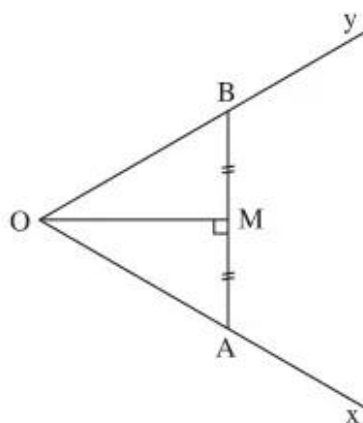
Từ (1) và (2) suy ra điểm M phải tìm là giao điểm của
d (hình 60a).

b) Nếu $OA = OB$ thì, tia phân giác Oz nằm trên nên (hình 60b).



a)

Hình 60

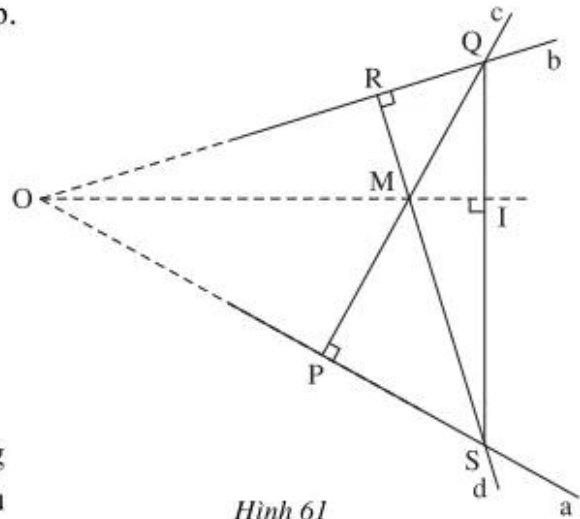


b)

Bài 66 [69]. Cho hai đường thẳng phân biệt không song song, không vuông góc a và b , điểm M không nằm trên hai đường thẳng này. Qua M lần lượt vẽ đường thẳng c vuông góc với a tại P , cắt b tại Q và đường thẳng d vuông góc với b tại R , cắt a tại S . Chứng minh rằng đường thẳng qua M , vuông góc với SQ cũng đi qua giao điểm của a và b .

Giải. (h.61)

GT
KL



Hình 61

Hai đường thẳng a và b không song song (gt) nên a và b phải cắt nhau tại một điểm O nào đó.

Xét tam giác OSQ ta có : \perp , \perp (gt), nên và là hai đường cao của tam giác này.

Mà (gt), do đó M là

Ta lại có $MI \perp$ (gt), nên MI nằm trên

Bài 67 [70]. Cho A, B là hai điểm phân biệt và d là đường trung trực của đoạn thẳng AB .

a) Ta kí hiệu P_A là nửa mặt phẳng bờ d có chứa điểm A (không kể đường thẳng d). Gọi N là một điểm của P_A và M là giao điểm của đường thẳng NB và d . Hãy so sánh NB với $NM + MA$; từ đó suy ra $NA < NB$.

b) Ta kí hiệu P_B là nửa mặt phẳng bờ d có chứa điểm B (không kể đường thẳng d). Gọi N' là một điểm của P_B . Chứng minh $N'B < N'A$.

c) Gọi L là một điểm sao cho $LA < LB$. Hỏi L nằm ở đâu, trong P_A, P_B hay trên d ?

Giải. (h.62)

a) $M \in d$ nên = (tính chất đường trung trực của một đoạn thẳng).

Do đó :

$$NB = \dots + \dots = \dots + \dots \quad (1)$$

Mặt khác theo bất đẳng thức tam giác, trong tam giác AMN, ta có :

$$\dots + \dots > \dots \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra

b) Gọi M' là giao điểm của d và đường thẳng $N'A$.

Chứng minh tương tự a, ta có

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

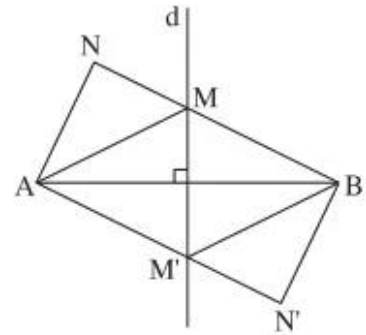
.....

.....

c) Nếu $L \in d$ thì = (theo tính chất đường trung trực).

Nếu $L \in P_B$ thì > (theo câu b).

Vậy để $LA < LB$ thì L



Hình 62

B. Các đề kiểm tra (Thời gian làm bài : 45 phút)

ĐỀ 1

Câu 1 (2 điểm). Cho tam giác ABC. Hãy điền vào chỗ trống trong các khẳng định dưới đây để được khẳng định đúng :

a) $AB + AC$; $AC + BC$; $AB + BC$

b) $AB - AC$; $AC - BC$; $AB - BC$

Câu 2 (1 điểm). Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng ?

Trọng tâm của tam giác là :

- (A) Giao điểm của ba đường cao của tam giác đó ;
- (B) Giao điểm của ba đường trung trực của tam giác đó ;
- (C) Giao điểm của ba đường trung tuyến của tam giác đó ;
- (D) Giao điểm của ba đường phân giác của tam giác đó.

Câu 3 (7 điểm). Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A ; D và E lần lượt là trung điểm của AB và AC. Các đường trung trực của AB, AC cắt nhau tại O và lần lượt cắt BC tại I và K (hình vẽ).

- a) Các tam giác AIB và AKC là những tam giác gì ? Tại sao ? (2 điểm) ;
- b) Chứng minh $\triangle ADO = \triangle AEO$ (2 điểm) ;
- c) Chứng minh O là trọng tâm của cả hai tam giác AIB và AKC (3 điểm).

ĐỀ 2

Hãy chọn phương án đúng trong các bài 1, 2, 3.

Câu 1 (1 điểm). Cho tam giác ABC, trong đó $AB < AC < BC$. Khi đó, ta có

- (A) \widehat{C} là góc lớn nhất ;
- (B) \widehat{C} là góc tù ;
- (C) \widehat{C} là góc vuông ;
- (D) \widehat{C} là góc nhọn.

Câu 2 (1 điểm). Cho biết ba cạnh của một tam giác có số đo là những số nguyên. Nếu hai cạnh của tam giác đó có số đo là 2 và 5 thì cạnh thứ ba không thể có số đo là :

- (A) 8 ;
- (B) 6 ;
- (C) 5 ;
- (D) 4

Câu 3 (1 điểm). Cho tam giác ABC cân tại đỉnh A và không là tam giác đều. Gọi G là trọng tâm của tam giác đó. Ta có

- (A) $GA = GB$;
- (B) $GA = BC$;
- (C) $GB = GC$;
- (D) $GA = GB = GC$.

Câu 4 (7 điểm). Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AM bằng cạnh AB. Gọi H là trung điểm của BM và D là điểm sao cho H là trung điểm của AD. Chứng minh rằng

- a) $AH \perp BC$ (1 điểm) ;
- b) Tam giác ACD là tam giác cân (1 điểm) ;
- c) M là trọng tâm của tam giác ACD (2 điểm) ;
- d) Đường thẳng DM đi qua trung điểm của cạnh AC và $DM \parallel AB$. (3 điểm).

ĐÁP ÁN CÂU HỎI CHƯƠNG III

1. (C); 2. (D); 3. AB; 4. (B);
5. (A). $MN < MP$; (B). $MN < MP$; (C). $MN = MP$; (D). $MN = MP$;
6. (B); 7. (A); 8. (A); 9. $\frac{2}{3}$; 2; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{2}$. 10. (B);
11. (A). tia phân giác của góc xOy ; (B). M nằm trên tia phân giác của góc xOy .
12. (A). cách đều ba cạnh của tam giác ABC.
(B). cách đều ba cạnh của tam giác ABC.
13. (A). là tam giác cân tại A;
(B). tam giác ABC cân tại A.
14. (B);
15. (A). $MA = MB$; (B). $MA = MB$.
16. (A). $OA = OB = OC$; (B). $OA = OB = OC$.
17. (A). cân tại A; (B). cân tại A.
18. (A). tam giác cân tại A.
(B). tam giác cân tại A.
19. (A). tam giác đều; (B). là tam giác đều.