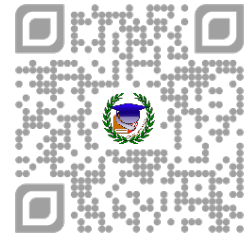
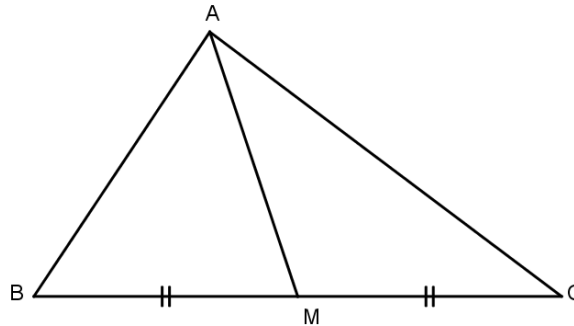


BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN TRONG TAM GIÁC

A. LÝ THUYẾT

1. Đường trung tuyến của tam giác



- Đoạn thẳng AM nối đỉnh A của tam giác ABC với trung điểm M của cạnh BC gọi là đường trung tuyến (xuất phát từ đỉnh A hoặc ứng với cạnh BC) của tam giác ABC.
- Đường thẳng AM được gọi là đường trung tuyến của tam giác ABC.
- Đường trung tuyến của một tam giác là đoạn thẳng nối đỉnh và trung điểm cạnh đối diện.
- Mỗi tam giác có ba đường trung tuyến.

2. Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác

Ba đường trung tuyến của một tam giác cùng đi qua một điểm. Điểm đó cách mỗi đỉnh một khoảng bằng $\frac{2}{3}$ độ dài trung tuyến đi qua đỉnh ấy.

Giao điểm của ba đường trung tuyến được gọi là trọng tâm của tam giác.

3. Đường trung tuyến trong tam giác vuông

- Trong một tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền sẽ có độ dài bằng nửa cạnh huyền.
- Một tam giác có trung tuyến ứng với một cạnh bằng nửa cạnh đó thì tam giác đó là tam giác vuông.

B. BÀI TẬP

B1. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho G là trọng tâm tam giác MNP với đường trung tuyến MI. Câu nào sau đây đúng:

A. $\frac{MG}{MI} = \frac{1}{3}$

C. $\frac{MG}{GI} = 3$

B. $\frac{GI}{MI} = \frac{1}{3}$

D. $\frac{GI}{MG} = \frac{2}{3}$

Câu 2: Cho ΔABC có hai đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại O. Gọi E và F theo thứ tự là trung điểm của OA và OB. Câu nào sau đây sai:

A. $EF = MN$

C. A,B đều đúng

B. $EF \parallel MN$

D. A đúng B sai

- b) Các góc DIE và góc DIF là góc gì ?
 c) $DE = DF = 13\text{cm}$, $EF = 10\text{cm}$. tính DI.

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$.

- a) Tính số đo góc ABD
 b) Chứng minh : $\angle ABC = \angle BAD$.
 c) So sánh độ dài AM và BC.

Bài 3: Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), đường trung tuyến AM. Trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$.

- a) Chứng minh : $\triangle AMB = \triangle DMC$ và $AB \parallel CD$.
 b) Gọi F là trung điểm CD. tia FM cắt AB tại K. Chứng minh : M là trung điểm KF.
 c) Gọi E là trung điểm của AC. BE cắt AM tại G, I là trung điểm của AF. Chứng minh : 3 điểm K, G và I thẳng hàng.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. trung tuyến AD cắt trung tuyến BE ở G.

- a) Tính AC, AE.
 b) Tính BE, BG.

Bài 5: Giả sử hai đường trung tuyến BD và CE của tam giác ABC có độ dài bằng nhau và cắt nhau tại G.

- a) Tam giác BGC là tam giác gì ?
 b) So sánh tam giác BCD và tam giác CBE.
 c) Tam giác ABC là tam giác gì ?

Bài 6: Cho tam giác ABC có $BC = 2BA$. BD là đường phân giác. Chứng minh: $CD = 2DA$.

Bài 7: Hai đường trung tuyến AD và BE của tam giác ABC cắt nhau tại G. kéo dài GD thêm một đoạn $DI = DG$. Chứng minh: G là trung điểm của AI.

Bài 8: Trên đường trung tuyến AD của tam giác ABC, lấy hai điểm I và G sao cho $AI = IG = GD$. Gọi E là trung điểm của AC.

- a) Chứng minh B, G, E thẳng hàng và so sánh BE và GE.
 b) CI cắt GE tại O. điểm O là gì của tam giác AGC. chứng minh $BE = 9OE$.

Bài 9: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. lấy điểm M trên cạnh AB sao cho $BM = 16/3\text{ cm}$. lấy điểm D sao cho A là trung điểm của DC.

- a) Tính AD.
 b) Điểm M là gì của tam giác BCD.
 c) Gọi E là trung điểm của BC. chứng minh D, M, E thẳng hàng.

Bài 10: Cho tam giác DEF cân tại D có đường trung tuyến DI.

- a) Chứng minh : $\triangle DEI = \triangle DFI$.
 b) Các góc DIE và góc DIF là góc gì ?

c) $DE = DF = 13\text{cm}$, $EF = 10\text{cm}$. tính DI .

Bài 11: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường trung tuyến AM . Trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$.

- Tính số đo góc ABD
- Chứng minh : $ABC = BAD$.
- So sánh độ dài AM và BC .

Bài 12: Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), đường trung tuyến AM . Trên tia đối của MA lấy điểm D sao cho $MD = MA$.

- Chứng minh : $\triangle AMB = \triangle DMC$ và $AB \parallel CD$.
- Gọi F là trung điểm CD . tia FM cắt AB tại K . Chứng minh : M là trung điểm KF .
- Gọi E là trung điểm của AC . BE cắt AM tại G , I là trung điểm của AF . Chứng minh : 3 điểm K , G và I thẳng hàng.

Bài 13: Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. trung tuyến AD cắt trung tuyến BE ở G .

- Tính AC , AE .
- Tính BE , BG .

Bài 14: Giả sử hai đường trung tuyến BD và CE của tam giác ABC có độ dài bằng nhau và cắt nhau tại G .

- Tam giác BGC là tam giác gì ?
- So sánh tam giác BCD và tam giác CBE .
- Tam giác ABC là tam giác gì ?

Bài 15: Cho tam giác ABC có $BC = 2BA$. BD là đường phân giác. Chứng minh: $CD = 2DA$.

Bài 16: Hai đường trung tuyến AD và BE của tam giác ABC cắt nhau tại G . kéo dài GD thêm một đoạn $DI = DG$. Chứng minh : G là trung điểm của AI .

Bài 17: Trên đường trung tuyến AD của tam giác ABC , lấy hai điểm I và G sao cho $AI = IG = GD$. Gọi E là trung điểm của AC .

- Chứng minh B , G , E thẳng hàng và so sánh BE và GE .
- CI cắt GE tại O . điểm O là gì của tam giác ABC . chứng minh $BE = 9OE$.

Bài 18: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. lấy điểm M trên cạnh AB sao cho $BM = 4\text{cm}$. lấy điểm D sao cho A là trung điểm của DC .

- Tính AD .
- Điểm M là gì của tam giác BCD .
- Gọi E là trung điểm của BC . chứng minh D , M , E thẳng hàng.