

**BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7**  
**SỐ CHÍNH PHƯƠNG (tiếp)**  
**Tài liệu lớp học Zoom 7M1 - 18h00 - 21h15 - Tối thứ 3**

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**Câu 1.** Chứng minh rằng tổng bình phương của hai số lẻ bất kì không phải là số chính phương.

**Câu 2.** Chứng minh các số có dạng  $\overline{abab}, \overline{abba}, \overline{abcabc}$  không là số chính phương.

**Câu 3.** Tìm một số chính phương có 4 chữ số sao cho chữ số cuối cùng là số nguyên tố, căn bậc hai của số đó có tổng các chữ số là một số chính phương.

**Câu 4.** Tìm một số chính phương có 3 chữ số và chia hết cho 56.

**Câu 5.** Tìm 3 số lẻ liên tiếp có tổng bình phương là một số có 4 chữ số giống nhau.

**Câu 6.** Tìm hai số chính phương biết hiệu của chúng là 56.

**Câu 7.** Tìm một số tự nhiên sao cho

a) Nếu thêm 64 hoặc bớt đi 35 ta đều được một số chính phương.

b) Nếu thêm 51, hoặc bớt đi 38 ta đều được một số chính phương.

**Câu 8.** Tìm một số chính phương có 4 chữ số, biết rằng số gồm hai chữ số đầu lớn hơn số gồm hai chữ số sau 1 đơn vị.

**Câu 9.** Cho A là số chính phương có 4 chữ số (các chữ số của A đều nhỏ hơn 9).

Nếu ta thêm các chữ số của A một đơn vị, thì ta cũng được một số chính phương B.

Tìm A, B.

**Câu 10.** Cho một số tự nhiên n sao cho  $2n = a^2 + b^2$ .

Chứng tỏ a, b cùng tính chẵn lẻ và n cũng là tổng của hai bình phương.

**Câu 11.** Cho a, b là hai số chính phương lẻ liên tiếp.

Chứng minh  $ab - a - b + 1 : 192$ .

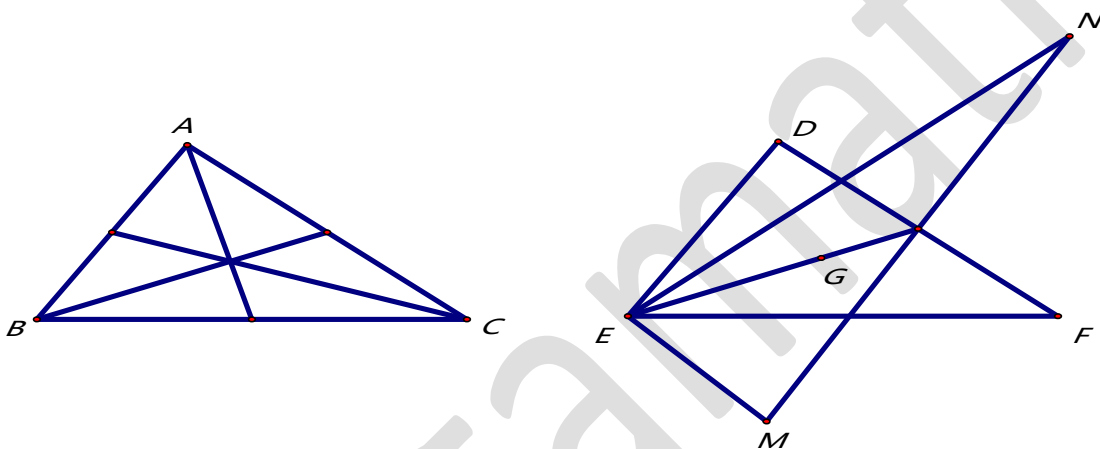
**Giáo viên: Trần Ngọc Hà**

**BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7**  
**TÍNH CHẤT ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN TRONG TAM GIÁC**  
**Tài liệu lớp học Zoom 7M1 - 18h00 - 21h15 - Tối thứ 3**

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**A .Lí thuyết cần nhớ:**

- + Đường trung tuyến của tam giác là đoạn thẳng nối đỉnh tam giác với trung điểm cạnh đối diện
- + Ba đường trung tuyến đồng quy tại một điểm và khoảng cách từ điểm đó đến mỗi đỉnh bằng  $\frac{2}{3}$  độ dài đường trung tuyến



- Hai tam giác có chung một đỉnh và có chung đường trung tuyến xuất phát từ điểm đó thì có cùng trọng tâm
- Các trung tuyến của tam giác chia tam giác thành 6 tam giác có diện tích bằng nhau

**B. Bài tập vận dụng:**

**Câu 1:** Chứng minh rằng khoảng cách từ trọng tâm tam giác đến mỗi đỉnh bằng  $\frac{2}{3}$  độ dài đường trung tuyến tương ứng

**Câu 2:** Chứng minh rằng một tam giác có hai đường trung tuyến bằng nhau thì tam giác là tam giác cân

**Câu 3:** Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Chứng minh rằng tam giác ABC đều khi và chỉ khi  $GA = GB = GC$

**Câu 4:** Cho tam giác ABC cân tại A. Đường cao AH. Trên tia đối của tia HA lấy D:  $HD = HA$ . Trên tia đối của tia CB lấy E:  $CE = CB$

- a. Chứng minh C là trọng tâm tam giác ADE
- b. Tia AC cắt DE tại M. Chứng minh  $AE \parallel HM$

**Câu 5:** Cho tam giác ABC, trung tuyến BD. Trên tia đối của tia DB lấy E:  $DE=BD$ . Gọi M, N là trung điểm BC, CE. Gọi I, K là giao AM, AN với BE. Chứng minh:  $BI=IK=KE$

**Câu 6 :** Cho tam giác ABC, trung tuyến BM. Trên đoạn BM lấy G:  $GM = \frac{1}{2}GB$ . Trên tia đối của MB lấy

D: G là trung điểm BD. Gọi E là trung điểm CD và I là giao điểm GE với CM. Chứng minh I là trọng tâm tam giác GCD

**Câu 7:** 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. Gọi O là giao điểm CI và GE. Chứng minh  $BE = 9OE$ .

**Câu 8:** Cho tam giác ABC. Trên AB lấy D và E:  $AD = BE$ . Trên AC lấy F và H:  $AF = CH$ . Chứng minh:  $\triangle BFH$  và  $\triangle CDE$  có cùng trọng tâm.

**Câu 9:** Cho tam giác ABC cân tại A.  $E \in BD : \widehat{DAE} = \widehat{ABD}$ . Ở đó BD là trung tuyến. Chứng minh:  $\widehat{DAE} = \widehat{ECB}$ .

**Câu 10:** Cho tam giác ABC. K là trung điểm AB, Qua K vẽ đường thẳng song song với BC cắt AC tại N, đường thẳng song song với AC cắt BC tại M. Chứng minh

a)  $KN = CM$

b) Trên tia đối của CM lấy D:  $CD = CM$ . Nối KD cắt AC tại I. Chứng minh  $IN = IC$

c) Trên tia đối của BK lấy E:  $BE = BK$ . Chứng minh E, M, I thẳng hàng

**Giáo viên: Trần Tuấn Việt**