

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7**  
**TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA MỘT TAM GIÁC**  
**Tài liệu lớp học 7NTC2 – 08h30 – 11h45 – 23/26 Nguyễn Hồng**

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**A. Tính chất, định lý**

\* Một điểm nằm trên tia phân giác của 1 góc thì cách đều 2 cạnh của góc đó. Ngược lại, điểm nằm bên trong một góc và cách đều 2 cạnh của góc thì nằm trên tia phân giác của góc đó.

\* Trong tam giác cân, đường phân giác xuất phát từ đỉnh đối diện với đáy đồng thời là đường trung tuyến.

\* Ba đường phân giác của một tam giác cùng đi qua một điểm, điểm này cách đều 3 cạnh của tam giác.

**B. Bài tập**

**Câu 1.** Cho I là giao ba đường phân giác trong của tam giác ABC, hạ ID, IE, IF lần lượt vuông góc với BC, CA, AB. Tính AF, BD, CE theo độ dài các cạnh của tam giác ABC.

**Câu 2.** Chứng minh trong một tam giác thì phân giác trong của một góc và hai phân giác ngoài tại hai đỉnh còn lại đồng quy.

**Câu 3.** Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ các đường phân giác BD, CE . Lấy M là trung điểm của BC. Chứng minh rằng: Ba đường thẳng AM, BD, CE đồng quy.

**Câu 4.** Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 120^\circ$  và các đường phân giác AD, BE, CF .

a) Chứng minh DE là tia phân giác của góc ngoài đỉnh D tam giác ADB.

b) Chứng minh DE vuông góc với DF .

**Câu 5.** Cho tam giác ABC có  $AB < AC$ . Tia phân giác của  $\hat{A}$  cắt đường thẳng vuông góc với BC tại trung điểm của BC ở D. Gọi H và K lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ D xuống các đường thẳng AB và AC. Chứng minh  $BH = CK$  .

**Câu 6.** Cho tam giác ABC cân tại A . Các tia phân giác của  $\hat{B}$  và  $\hat{C}$  cắt nhau tại I. Gọi D, E, F lần lượt là hình chiếu vuông góc của I lên AB, AC , BC . Chứng minh tam giác DEF là tam giác cân.

**Câu 7.** Cho tam giác ABC có  $\hat{A} = 120^\circ$  , tia phân giác của  $\hat{A}$  cắt cạnh BC tại D. Tia phân giác của  $\widehat{ADC}$  cắt đường thẳng BA tại I. Gọi H, K và E lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ I xuống AD, AC và BC . Chứng minh  $IE = IK$

**Câu 8.** Cho tam giác ABC cân tại A. Trên các cạnh AB, AC lần lượt lấy các điểm M, N sao cho  $AM = AN$ . Hai đoạn thẳng CM, BN cắt nhau tại D.

Chứng minh rằng:

a) Tam giác DBC là tam giác cân.

b) Điểm D cách đều hai cạnh AB, AC.

c) AD đi qua trung điểm của đoạn thẳng BC và vuông góc với nó.

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7**

**CHỦ ĐỀ: XÁC SUẤT, HÌNH**

Tài liệu lớp học 7NTC2 - 08h30 - 11h45 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**Câu 1.** Một hộp có 100 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số  $1, 2, 3, \dots, 99, 100$  (hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau). Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tìm số phần tử của tập hợp  $C$  gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra. Sau đó, hãy tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 3 .
- Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số khi chia cho 2 và 5 đều có số dư là 1 ;
- Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có tổng các chữ số bằng 6 .

**Câu 2.** Một hộp có 50 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số  $150, 151, \dots, 198, 199$ ; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xác suất của biến cố "Số xuất hiện trên thẻ rút ra là số có tổng ba chữ số bằng 12"

**Câu 3.** Tìm  $x, y$  nguyên thỏa mãn:  $\frac{1}{x} = \frac{1}{6} + \frac{3}{y}$

**Câu 4.** Tính tỉ số  $\frac{A}{B}$ , biết:

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2022} + \frac{1}{2023} + \frac{1}{2024}$$

$$B = \frac{2023}{1} + \frac{2022}{2} + \frac{2021}{3} + \dots + \frac{2}{2022} + \frac{1}{2023}$$

**Câu 5.** Chứng minh rằng:  $\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots + \frac{19}{9^2 \cdot 10^2} < 1$

**Câu 6.** Tìm các giá trị nguyên của  $x$  để các biểu thức sau có giá trị lớn nhất:

a)  $A = \frac{1}{7-x}$                       b)  $B = \frac{27-2x}{12-x}$                       c)  $\frac{3-4x}{x^2+1}$ .

**Câu 7.** Tìm các giá trị nguyên của  $x$  để các biểu thức sau có giá trị nhỏ nhất:

a)  $A = \frac{1}{x-3}$                       b)  $B = \frac{7-x}{x-5}$                       c)  $C = \frac{5x-19}{x-4}$

**Câu 8.** Tìm  $x$  nguyên để mỗi biểu thức sau nhận giá trị nguyên

a)  $A = \frac{3x+5}{x-1}$                       b)  $B = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$                       c)  $C = \frac{3x+1}{3x-1}$

**Câu 9.** Cho tam giác ABC vuông tại A, có cạnh AB bằng cạnh AC. Gọi H là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia AH lấy điểm E sao cho  $AE = BC$ . Trên tia đối của tia CA lấy điểm F sao cho  $CF = AB$ . Chứng minh  $BE = BF$ .

**Câu 10.** Cho tam giác ABC, tia phân giác góc B và góc C cắt nhau tại I, biết  $\widehat{BIC} = 135^\circ$ .

Chứng minh rằng: Tam giác ABC vuông.

**Câu 11.** Cho tam giác ABC, qua A vẽ đường thẳng  $xy \parallel BC$ , từ điểm M trên cạnh BC vẽ các đường thẳng song song AB, AC chúng cắt xy theo thứ tự ở D, E. Chứng minh rằng:

- a)  $\triangle AMB = \triangle MAD$
- b)  $\triangle ABC = \triangle MDE$
- c)  $AE = MC$
- d) Ba đường thẳng AM, BD, CE đồng quy.

**Câu 12.** Cho  $\triangle MAB$  nhọn có  $MA < MB$ . Trên cạnh MB lấy điểm C sao cho  $MA = MC$ . Tia phân giác của góc AMB cắt cạnh AB tại E. Gọi F là giao điểm của MA và CE.

- a) Chứng minh  $\triangle AEF = \triangle CEB$ .
- b) Gọi H là trung điểm của FB. Chứng minh AB, FC, MH cùng đi qua 1 điểm.

**Giáo viên: Bùi Minh Mẫn**