Problem: Triangle – Bài Tập: Tam Giác Δ

Nguyễn Quản Bá Hồng*

Ngày 10 tháng 9 năm 2023

1 ([Đan18], 1., p. 5)**.** *Cho* ΔABC *vuông tại* A *&* $\widehat{B} = 60^\circ$*. Chia* ΔABC *thành 4 tam giác vuông bằng nhau bằng nhiều cách nhất có thể.*

2. *Cho* ΔABC*. Nêu nhiều nhất có thể các cách chia* ΔABC *thành: (a) 4 tam giác bằng nhau. (b) 4 tam giác có diện tích bằng nhau. (c) 4 tam giác có chu vi bằng nhau.*

3 ([Đan18], 2., p. 6)**.** *Có tồn tại hay không 1 tam giác có 2 đường trung tuyến nhỏ hơn nửa cạnh đối diện?*

4 ([Đan18], 3., p. 6)**.** *Cho* ΔABC*, trung tuyến* AD*. Chứng minh* $\frac{1}{2}|AB - AC| < AD < \frac{1}{2}(AB + AC)$*.*

5 ([Đan18], 4., p. 7)**.** *Cho* ΔABC *nhọn, 2 đường cao* BD, CE*. Gọi* P, Q *là hình chiếu của* B, C *trên* DE*. Chứng minh* $PE = DQ$*.*

6 ([Đan18], 5., p. 7)**.** *Cho hình vuông* $ABCD$*. Trên cạnh* AB*,* AD *lấy 2 điểm* P, Q *sao cho* $AP + AQ = AB$*. Chứng minh* $DP \perp CQ$*.*

7 ([Đan18], 6., p. 8)**.** *Cho hình vuông* $ABCD$*. Đường thẳng* m *thay đổi luôn qua đỉnh* B*. Gọi* H, K *là hình chiếu của* A, C *trên* m*.* AK *cắt* CH *tại* E*. Chứng minh* $DE \perp m$*.*

8 ([Đan18], 7., p. 8)**.** *Cho hình vuông* $ABCD$*. Lấy điểm* M *trên* BC *& điểm* N *trên* CD*. Biết* $BM + DN = MN$*. Chứng minh* $\widehat{MAN} = 45^\circ$*. Điều ngược lại có đúng không?*

9 ([Đan18], 8., p. 9)**.** *Cho hình vuông* $ABCD$*.* $\widehat{xAy} = 45^\circ$ *quay quanh đỉnh* A *cắt 2 cạnh* BC, CD *tại* M, N*. Chứng minh: (a) Chu vi* ΔCMN *không phụ thuộc vào vị trí chuyển động của* $\widehat{xAy}$*. (b) Khoảng cách từ* A *đến* MN *không đổi.*

10 ([Đan18], 9., p. 10)**.** *Cho hình vuông* $ABCD$*. Góc có số đo* 45° *quay quanh đỉnh* A *cắt 2 cạnh* BC, CD *tại* M, N*. Đường chéo* BD *cắt* AM, AN *tại* P, Q*. Chứng minh* $PQ^2 = BP^2 + DQ^2$*.*

11 ([Đan18], 10., p. 11)**.** *Cho đa giác* $ABCDE$ *thỏa mãn* $AB = AE$*,* $BC = CD = DE$ *&* $\widehat{ABC} = \widehat{AED} = 90^\circ$*.* BD *cắt* CE *tại* F*. Chứng minh* $AB = AF$*.*

12 ([Đan18], 11., p. 11, định lý Carnot)**.** *Cho* ΔABC*. Trên cạnh* BC*,* CA*,* AB *lần lượt lấy 3 điểm* D, E, F*. Qua* D *dựng đường thẳng* $d_1 \perp BC$*, qua* E *dựng đường thẳng* $d_2 \perp CA$*, qua* F *dựng đường thẳng* $d_3 \perp AB$*. Chứng minh* d_1, d_2, d_3 *đồng quy khi & chỉ khi* $AF^2 + BD^2 + CE^2 = AE^2 + BF^2 + CD^2$*.*

13 ([Đan18], 12., p. 12)**.** *Cho hình vuông* $ABCD$*.* P *là điểm trong hình vuông thỏa mãn* $PA : PB : PC = 1 : 2 : 3$*. Tính* $\widehat{APB}$*.*

14 ([Đan18], 13., p. 13)**.** *Cho* ΔABC *vuông tại* A *& 2 đường phân giác* BD, CE*. Gọi* M, N *là hình chiếu của* A *trên* BD, CE*. Tính* $\widehat{MAN}$*.*

15 ([Đan18], 14., p. 13)**.** *Cho* ΔABC *vuông tại* A*,* $\widehat{ABC} = 40^\circ$*. Trên cạnh* AB *lấy 2 điểm* D, E *sao cho* $\widehat{ACD} = \widehat{BCE} = 10^\circ$*. Chứng minh* $BE = 2AD$*.*

16 ([Đan18], 15., p. 14)**.** *Cho* ΔABC *thỏa mãn* $\widehat{B} = 50^\circ$*,* $\widehat{C} = 30^\circ$*. Điểm* D *trên* AC *sao cho* $AB = AD$*. Chứng minh* $BD = AC$*.*

17 ([Đan18], 16., p. 14)**.** *Cho* ΔABC *cân tại* A*,* $\widehat{A} = 20^\circ$*. Lấy điểm* D *trên* AB *sao cho* $AD = BC$*. Tính 3 góc của* ΔBDC*.*

18 ([Đan18], 17., p. 15)**.** *Gọi* I *là giao điểm của 3 đường phân giác trong của* ΔABC*. Chứng minh* $AB + BI = AC \Leftrightarrow \widehat{ABC} = 2\widehat{ACB}$*.*

19 ([Đan18], 18., p. 16)**.** *Cho* ΔABC*. Gọi* M, N *là trung điểm của* BC, CA *&* BH *là đường cao. Gọi* K *là điểm trên* AC *sao cho* $MK \perp ME$ *với* ME *là phân giác của* $\widehat{HMN}$*. Biết* $HK = \frac{1}{2}(AB + BC)$ *&* $\widehat{HMN} = 45^\circ$*. Chứng minh* ΔABC *cân.*

20 ([Đan18], 19., p. 17)**.** *Cho* ΔABC*. Gọi* D *là điểm nằm trong* ΔABC *thỏa mãn* $DB = DC = AB$*,* $\widehat{ABD} = 40^\circ$*,* $\widehat{DBC} = 10^\circ$*. Tính* $\widehat{DAC}$*.*

*Independent Researcher, Ben Tre City, Vietnam
e-mail: nguyenquanbahong@gmail.com; website: https://nqbh.github.io.

1 Miscellaneous

Tài liệu

[Đan18] Nguyễn Bá Đang. *Phát Triển Kỹ Năng Giải Toán Hình Học Phẳng Dành Cho Bậc THCS*. Nhà Xuất Bản Đại Học Sư Phạm Thành Phố Hồ Chí Minh, 2018, p. 290.