

Toán lớp 8: Nền tảng chuyên

ĐỊNH LÍ TA – LẾT (tiếp)

Tài liệu lớp học Zoom 8A0 – 14h30 – 17h45 – Chiều chủ nhật – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

Câu 1. Cho tam giác ABC, đường cao AH. Biết $AC = b; HB = c'; HC = b'$. Gọi D là trung điểm của BC, trung trực của BC cắt AC tại E. Tính độ dài CE.

Câu 2. Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $\frac{BD}{CD} = \frac{1}{2}$, trên cạnh AD lấy điểm E sao cho

$\frac{AE}{ED} = \frac{3}{2}$. Gọi F là giao điểm của BE và AC. Biết $AC = 12cm$, tính FA và FC.

Câu 3. Tam giác ABC ($AB < AC$), đường phân giác AD. Qua trung điểm M của BC, kẻ đường thẳng song song với AD, cắt AC và AB theo thứ tự ở E và K. Chứng minh rằng :

a) $AE = AK$

b) $BK = CE$

Câu 4. Cho hình bình hành ABCD. Một đường thẳng d cắt AB ; BC ; BD lần lượt tại M, N, I. Chứng

minh rằng : $\frac{BA}{BM} + \frac{BC}{BN} = \frac{BD}{BI}$.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, đường trung tuyến BM. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = 2DC$. Từ C kẻ $CE // AD$ cắt BA tại E.

a) Chứng minh $AE = AM$.

b) Chứng minh rằng BM vuông góc với AD.

Câu 6. Cho hình bình hành ABCD. Một đường thẳng d đi qua A cắt đường chéo BD tại P, cắt các đường thẳng BC và CD lần lượt tại M và N. Chứng minh rằng:

a) $AP^2 = PM.PN$.

b) $\frac{1}{AM} + \frac{1}{AN} = \frac{1}{AP}$.

Câu 7. Cho hình bình hành ABCD, điểm M thuộc cạnh BC, điểm N thuộc tia đối của tia BC sao cho $BN = CM$. Các đường thẳng DN, DM cắt AB theo thứ tự ở E, F. Chứng minh rằng: $AE^2 = EB.EF$.

Câu 8. Cho hình thang ABCD ($AB // CD$) có AC và BD cắt nhau tại O. Trên đáy CD lấy các điểm E và F sao cho $OE // AD, OF // BC$. So sánh DE và CF.

Câu 9. Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AD. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Qua G kẻ đường thẳng cắt các cạnh AB và AC lần lượt tại E và F. Hãy chứng minh $\frac{BE}{AE} + \frac{CF}{AF} = 1$.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

Toán lớp 8: Nền tảng chuyên
CÔ SI KHỬ MẪU BIỂU THỨC ĐỐI XỨNG (tiếp)

Tài liệu lớp học Zoom 8A0 - 14h30 - 17h45 - Chiều chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

Câu 1. Cho a, b, c là các số dương. CM: $\frac{a^3}{b} + \frac{b^3}{c} + \frac{c^3}{a} \geq ab + bc + ca$

Câu 2. Cho 3 số dương x, y, z thỏa mãn ĐK $x + y + z = 1$. Tìm GTNN của $A = \frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y}$.

Câu 3. Cho $x, y > 1$, tìm GTNN của $P = \frac{(x^3 + y^3) - (x^2 + y^2)}{(x-1)(y-1)}$

Câu 4. Cho $a, b, c > 0$ và $a + b + c + ab + bc + ca = 6abc$. Chứng minh rằng: $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \geq 3$

Câu 5. Chứng minh $\frac{c}{a+b} + \frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} \geq \frac{3}{2} \forall a, b, c > 0$

Câu 6. Cho $a, b, c > 1$. Chứng minh rằng: $\frac{a^2}{b-1} + \frac{b^2}{c-1} + \frac{c^2}{a-1} \geq 12$

Câu 7. Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn $x + y + z = 1$. Chứng minh $\left(\frac{1}{x}-1\right)\left(\frac{1}{y}-1\right)\left(\frac{1}{z}-1\right) \geq 8$.

Câu 8. Chứng minh $\frac{xy}{z} + \frac{yz}{x} + \frac{zx}{y} \geq x + y + z$ với mọi $x, y, z > 0$.

Câu 9. Chứng minh $\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{z^2} + \frac{z^2}{x^2} \geq \frac{y}{x} + \frac{z}{y} + \frac{x}{z}$ với mọi $x, y, z > 0$.

Câu 10.

a) Cho 2 số dương a, b thỏa mãn $a + b \geq 5$, tìm GTNN của $3a + 3b + \frac{1}{a+b}$.

b) Cho 3 số dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c \geq 6$, tìm GTNN của $2a + 2b + 2c + \frac{3}{a+b+c}$.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt