BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7
BẤT ĐẲNG THỨC GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI
Tài liệu lớp học Zoom 7M1 – 18h00 – 21h15 – Tối thứ 3

Họ và tên: .....Ngày học: .....

1. Tìm GTNN của biểu thức chứa nhiều dấu GTTĐ

Dạng triệt tiêu hết x.

Câu 1. Tìm x biết

a) $(x-1)(x-2)\le 0$ b) $(x+1)(x-3)\ge 0$

c) $(2x+1)(x-2)\le 0$ d) $(x-a)(x-b)\le 0$ với $a<b$.

Câu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất của

a) $A=|x-1|+|x-2|$ b) $B=|x+1|+|x-3|$ c) $|2x+1|+2|x-2|$

Câu 3. Tìm giá trị nhỏ nhất của

a) $A=|x+1|+|x+2|+|2x-1|$ b) $B=|x-1|+|x-2|+|x-3|+3|x-5|$

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|x-1|+|x+2|+|x-3|+|x+4|+|x-5|+|x+6|$

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của

a) $A=|x-1|+|x-2|+|x-3|+|x-4|$ b) $B=|x-1|+|x+1|+|x-2|+|x+2|$

c) $C=|x-1|+|x-2|+...+|x-2022|$

Dạng không triệt tiêu hết x.

Câu 6. Tìm giá trị nhỏ nhất của

a) $A=|x-2|+|x-4|+|x-6|$ b) $A=|x+1|+|x-1|+|x-3|$

c) $C=|x-1|+|x-2|+...+|x-2021|$

2. Tìm GTNN, GTLN của biểu thức chứa GTTĐ – Phân thức

Câu 7. Tìm GTLN của các biểu thức sau.

a) $\dfrac{1}{|x+6|+4}$ b) $\dfrac{3+2|x+1|}{1+|x+1|}$.

Câu 8. a) Tìm GTNN của $A=\dfrac{|x-2021|+2022}{|x-2021|+2023}$

b) Tìm x, y biết $|y-1|+2=\dfrac{1}{|x-2021|+\dfrac{1}{2}}$

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI TOÁN 7

TAM GIÁC CÂN

Tài liệu lớp học Zoom 7M1 – 18h00 – 21h15 – Tối thứ 3

Họ và tên: .....Ngày học: .....

Câu 1. a) Cho tam giác ABC cân tại A, chứng minh rằng: $\widehat{B} = \widehat{C}$, các đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác đỉnh B và C tương ứng bằng nhau

b) Chứng minh rằng tam giác có đường trung tuyến là đường phân giác là tam giác cân

Câu 2. Cho tam giác đều ABC . Lấy các điểm D, E, F theo thứ tự thuộc các cạnh AB, BC, CA sao cho AD = BE = CF. Chứng minh rằng tam giác DEF là tam giác đều.AE, BF, CD cắt nhau tạo thành tam giác PQR. Chứng minh tam giác PQR đều

Câu 3. Hai đường cao BE và CF của tam giác ABC cắt nhau tại O, biết OC = AB, tính $\widehat{ACB}$

Câu 4. Cho tam giác nhọn ABC, $\widehat{A} = 60^0$, đường cao BD. Gọi M, N là trung điểm AB, AC.

a) Xác định dạng của các tam giác BMD, AMD

b) Trên tia AB lấy E sao cho AE=AN, chứng minh: $CE \perp AB$

Câu 5. Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ AB vẽ các tam giác đều AMC và BMD. Gọi E, F là trung điểm AD, CB.Chứng minh: Tam giác MEF đều

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Vẽ ra ngoài tam giác cân BCM đáy BC và góc ở đáy 15^0. Vẽ tam giác đều ABN(N và C cùng phía với AB). Chứng minh rằng: B, M, N thẳng hàng

Câu 7. Cho tam giác ABC cân tại A, phân giác CD. Qua D vẽ đường thẳng vuông góc với CD cắt BC tại F, đường thẳng kẻ qua D và song song với BC cắt AC tại E. Phân giác của góc $\widehat{BAC}$ cắt DE tại M. Chứng minh CF = 2BD và $MD = \frac{1}{4}CF$

Câu 8. Cho tam giác ABC, $\widehat{A} = 90^0$,BC=2AB. $D \in AC: \widehat{ABD} = \frac{1}{3}\widehat{ABC}$, $E \in AB: \widehat{ACE} = \frac{1}{3}\widehat{ACB}$, BD và CE cắt nhau tại F; I và K theo thứ tự là chân đường vuông góc hạ từ F đến BC và AC. Vẽ các điểm G và H sao cho I là trung điểm của FG, K là trung điểm của FH. Chứng minh rằng: H, D, G thẳng hàng

Câu 9. Cho góc xOy nhọn, Vẽ tia Oz trong góc xOy sao cho $\widehat{xOz} = \frac{1}{2}\widehat{yOz}$ Qua điểm A thuộc tia Oy vẽ AH vuông góc với Ox cắt Oz tại B. Trên tia Bz lấy lấy điểm D sao cho BD=OA. Chứng minh rằng tam giác AOD cân.

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A có AC = 3AB. Trên AC lấy D và E sao cho AD = DE = EC. Chứng minh rằng $\widehat{AEB} + \widehat{ACB} = 45^0$

Câu 11. Cho tam giác ABC, $\widehat{B}=45^0, \widehat{A}=15^0$.Trên tia đối của tia CB lấy D sao cho CD=2BC. Vẽ DE vuông góc AC

a) Chứng minh EB = ED

b) Tính góc ADB

Câu 12. Cho tam giác ABC cân tại A, góc A bằng 100^0, tia phân giác góc B cắt AC tại D. Chứng minh rằng BC = BD + AD.

Câu 13. Cho tam giác ABC cân tại A cá $\hat{A} = 100^0$. Lấy điểm M thuộc cạnh AB, điểm N thuộc cạnh AC sao cho AM = AN, Chứng minh rằng MN // BC.

Câu 14. Tam giác ABC có đường cao AH và trung tuyến AM chia góc A thành 3 góc bằng nhau. Chứng minh rằng tam giác ABM là tam giác đều

Câu 15. Cho tam giác ABC, $\widehat{B}=2\widehat{C}$, đường cao AH. Trên tia đối của tia BA lấy điểm E sao cho BE = BH. Chứng minh rằng EH cắt AC tại trung điểm của AC

Câu 16. Cho tam giác ABC, AB<AC. Qua trung điểm D của BC vẽ đường thẳng vuông góc với tia phân giác của góc A, cắt AB và AC theo thứ tự tại M và N

a) Chứng minh: BM = CN

b) Tính BM, AM theo AC = b, AB = c

Câu 17. Cho tam giác ABC cân tại A, $\widehat{A}=108^0$. Gọi O là điểm nằm trên phân giác của góc C sao cho $\widehat{OBC}=12^0$. Vẽ tam giác đều OMB(M và A cùng phía với OB).Chứng minh rằng:

a) A, C, M thẳng hàng

b) Tam giác AMB cân

Giáo viên: Trần Tuấn Việt

Megamath