

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7
ÔN TẬP – TAM GIÁC BẰNG NHAU
Tài liệu lớp học 7NTC2 – 08h30 – 11h45 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Kẻ $AH \perp BC$ tại H. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AH$. Gọi E là trung điểm của HD. Tia AE cắt BC tại F. Chứng minh:

- $\triangle AHE = \triangle ADE$ và $AE \perp HD$.
- $\triangle AHF = \triangle ADF$.
- $\widehat{DFC} = \widehat{ABC}$.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A. Tia phân giác của góc B cắt cạnh AC tại D. Trên cạnh BC lấy điểm H sao cho $BH = BA$.

- Chứng minh hai tam giác ABD và HBD bằng nhau.
- Chứng minh DH vuông góc với BC.
- Giả sử góc ACB bằng 60 độ. Tính số đo góc ADB.

Câu 3. Cho góc tù xOy. Vẽ các tia Oz và Ot nằm trong yóc xOy sao cho tia Oz vuông góc với tia Ox và tia Ot vuông góc với tia Oy. Vẽ tia Om khác phía với tia Ot đối với đường thẳng chứa tia Ox sao cho $\angle mOx = \angle zOt$. Chứng minh

- Hai tia Om và Oy là hai tia đối nhau.
- Hai góc xOy và zOt có chung tia phân giác.

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ nhọn có góc A bằng 60° . Phân giác ABC cắt AC tại D, phân giác ACB cắt AB tại E. BD cắt CE tại I.

- Tính số đo góc BIC.
- Trên cạnh BC lấy điểm F sao cho $BF = BE$. Chứng minh $\triangle CID = \triangle CIF$.
- Trên tia IF lấy điểm M sao cho $IM = IB + IC$. Chứng minh $\triangle BCM$ là tam giác đều.

Câu 5. Cho tam giác ABC, AD là tia phân giác của góc A và $B > C$.

- Chứng minh rằng $\widehat{ADC} - \widehat{ADB} = \widehat{B} - \widehat{C}$.
- Vẽ đường thẳng AH vuông góc BC tại H. Tính \widehat{ADB} và \widehat{HAD} biết $\widehat{B} - \widehat{C} = 40^\circ$.
- Vẽ đường thẳng chứa tia phân giác ngoài của góc đỉnh A, nó cắt đường thẳng BC tại E. Chứng minh rằng $\widehat{AEB} = \widehat{HAD} = \frac{B - C}{2}$.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7

ÔN THI HỌC KÌ I

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

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Tìm x , biết:

a) $|x - 0,25| + \frac{1}{2} = 1,25$

b) $\left(x + \frac{1}{\sqrt{4}}\right)^2 + 2\frac{5}{9} = 6\frac{5}{9}$

c) $\frac{-1}{30} - \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4} \cdot \sqrt{x}\right) = \frac{-1}{3}$

d) $\left(\frac{1}{2} + 3x\right)\left(x^2 - \frac{4}{9}\right) = 0$

e) $(x-7)^2 + 5 = \frac{5}{|y|+1}$

f) $6\left|x - \frac{2}{5}\right| - 7 = \left|\frac{2}{5} - x\right|$

Câu 2. Tìm GTNN, GTLN:

$A = \frac{2022}{|4x-1|+2023}$ (GTLN)

$B = \frac{3|x|+8}{|x|+1}$ (GTLN)

$C = \frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1}$ (GTNN)

$D = \frac{2\sqrt{x-3}}{\sqrt{x}+1}$ (GTNN)

$E = |x-1| + |x+1|$ (GTNN)

$F = |x-1| + |2x| + 2$ (GTLN)

$G = \frac{|x+3|+7}{|x+3|+2}$ (GTLN)

Câu 3. Cho a, b là các số thực thỏa mãn $b = \sqrt{(a-3)^2 + b-9} + |b-9| + 9$.

Tính giá trị của biểu thức $M = \frac{a^b}{b^a}$

Câu 4. Tìm các số hữu tỉ x và y sao cho:

a) $x + y - 10 + x\sqrt{3} - y\sqrt{3} = 0$

b) $2x - y + 15 + x\sqrt{13} + 2y\sqrt{13} = 0$

Câu 5. Tìm các số a, b, c nguyên dương thỏa mãn: $a^3 + 3a^2 + 5 = 5^2$ và $a + 3 = 5^2$.

Câu 6. Cho $A = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{199} - \frac{1}{200}$, CMR $A > \frac{5}{8}$.

Câu 7. So sánh: $A = \frac{1}{1^2+2} + \frac{1}{2^2+3} + \dots + \frac{1}{2020^2+2021} + \frac{1}{2021^2+2022}$ và 1.

Câu 8. Chứng minh rằng trong 6 số nguyên dương bất kỳ, tồn tại 2 số có tổng hoặc hiệu chia hết cho 8.

Câu 9. Cho 50 số nguyên dương khác nhau, giá trị mỗi số không vượt quá 96. Chứng minh rằng luôn tìm được 2 số mà hiệu của 2 số đó bằng 3.

Câu 10. Cho 101 số nguyên dương khác nhau không vượt quá 300. Chứng minh rằng trong 101 số đó:

- a) Tồn tại 2 số có hiệu nhỏ hơn 3.
- b) Tồn tại 2 số mà tổng của chúng chia hết cho hiệu của chúng.

Giáo viên: Bùi Minh Mẫn