TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: .....**Ngày học:** .....

ĐẠI SỐ

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của

a) $A=|x+3|+|x-4|+|x-5|+|6-x|$

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

HD:

a) $A=|x+3|+|x-4|+|x-5|+|6-x|$

$=|x+3|+|x-4|+|x-5|+|x-6|$

$=(|x+3|+|x-6|)+(|x-4|+|x-5|)$

$=(|x+3|+|6-x|)+(|x-4|+|5-x|)\ge|x+3+6-x|+|x-4+5-x|=10$

Dấu "=" xảy ra khi:

$\begin{cases}(x+3)(6-x)\ge 0\\(x-4)(5-x)\ge 0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}(x+3)(x-6)\le 0\\(x-4)(x-5)\le 0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-3\le x\le 6\\4\le x\le 5\end{cases}\Rightarrow 4\le x\le 5.$

Vậy GTNN của A là 10 khi $4\le x\le 5$.

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

$=(|x+4|+|3-x|)+|x-1|\ge|x+4+3-x|+0=7.$

Dấu = xảy ra khi $\begin{cases}(x+4)(3-x)\ge 0\\x-1=0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}-4\le x\le 3\\x=1\end{cases}\Rightarrow x=1.$

Vậy gtnn của A là 7 khi x=1.

Câu 2. Tìm x, y biết $2|y+1|+3=\dfrac{3}{(x+15)^2+1}$

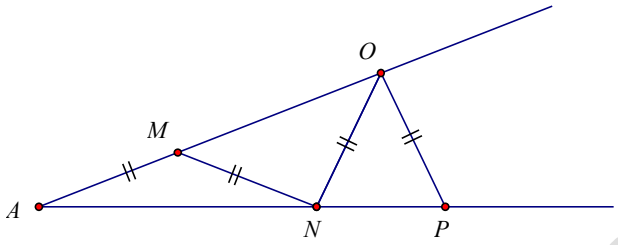
HD: Ta có:

$\begin{cases}2|y+1|+3\ge 3\\\dfrac{3}{(x+15)^2+1}\le 3\end{cases}\Rightarrow VT=VP\ khi\ 2|y+1|+3=\dfrac{3}{(x+15)^2+1}=3\Rightarrow\begin{cases}2|y+1|=0\\(x+15)^2=0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}y=-1\\x=-15\end{cases}.$

Vậy $\begin{cases}y=-1\\x=-15\end{cases}$

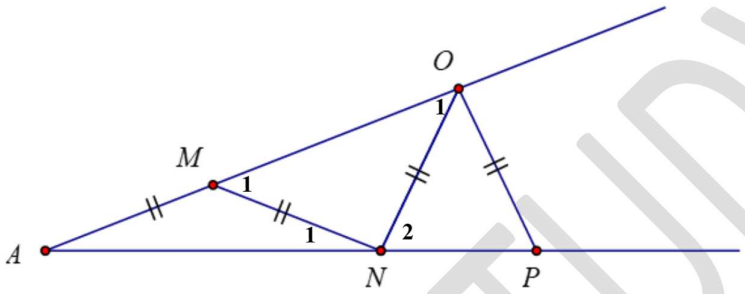
HÌNH HỌC

Câu 6. Cho hình vẽ sau:



Biết $AM = MN = NO = PO$ và $\widehat{MAN} = 20^0$. Chứng minh tam giác ONP là tam giác đều.HD:

HD:



Vì MA=MN nên tam giác AMN cân tại M, nên: $\widehat{A} = \widehat{N_1} = 20^0$.

Do đó: $\widehat{M_1} = \widehat{A} + \widehat{N_1} = 20^0 + 20^0 = 40^0$.

Vì NM=NO nên tam giác NMO cân tại N, nên $\widehat{M_1} = \widehat{O_1} = 40^0$

Do đó: $\widehat{N_2} = \widehat{A} + \widehat{O_1} = 20^0 + 40^0 = 60^0$.

Vì ON=OP nên tam giác ONP cân, lại có $\widehat{N_2} = 60^0$ nên tam giác ONP đều (đpcm).

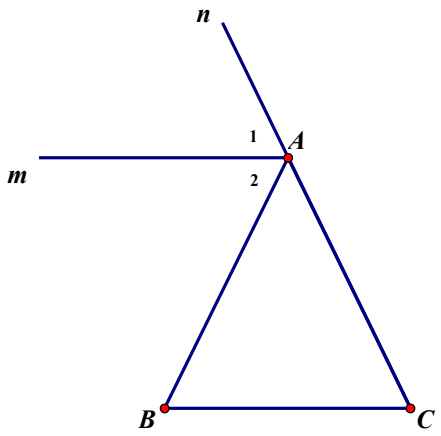
Câu 7. Cho tam giác ABC, Am là tia phân giác của góc ngoài tại đỉnh A.

a) Biết $AB = AC$. Chứng minh rằng Am song song với BC.

b) Biết Am song song với BC. Chứng minh rằng $AB = AC$.

HD:

VINASTUDY.VN



a) Ta có : $AB = AC \Rightarrow \Delta ABC$ cân tại A $\Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$

Lại có $\widehat{BAn}$ là góc ngoài tại đỉnh A của $\widehat{ABC}$

$\Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = \widehat{BAN} \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = \frac{1}{2}\widehat{BAn}$ (1)

Mà Am là tia phân giác góc BAn $\Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{A_2} = \frac{1}{2}\widehat{BAn}$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{A_2} = \hat{B}$, mà 2 góc này ở vị trí so le trong $\Rightarrow Am // BC$

b) Ta có $\widehat{BAn}$ là góc ngoài tại đỉnh A của $\widehat{ABC}$

$\Rightarrow \hat{B} + \hat{C} = \widehat{BAN}$ (3)

Vì Am là tia phân giác góc BAn $\Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{A_2} = \frac{1}{2}\widehat{BAn}$ (4)

Mà $Am // BC \Rightarrow \widehat{A_2} = \hat{B}$ (hai góc so le trong) (5)

Từ (3), (4) và (5) $\Rightarrow \hat{B} = \hat{C} \Rightarrow \Delta ABC$ cân tại A $\Rightarrow AB = AC$

VINASTUDY.VN