

TÀI LIỆU TOÁN 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 $x, y \in \mathbb{Z}$ biết: $xy + 2x - y = 5$

HD:

Ta có: $xy + 2x - y = 5 \Leftrightarrow x(y+2) - (y+2) = 3 \Leftrightarrow (x-1)(y+2) = 3$ (*)

Vì $x, y \in \mathbb{Z}$ là các số nguyên nên $x-1, y+2 \in \mathbb{Z}$. Do đó từ (*) ta có bảng sau:

$y+2$	3	1	-1	-3
$x-1$	1	3	-3	-1
x	2	4	-2	0
y	1	-1	-3	-5

Vậy $(x; y) \in \{(2; 1); (4; -1); (-2; -3); (0; -5)\}$

Câu 2. Tìm x, y nguyên biết: $xy + 3x - y = 6$

HD:

Ta có: $xy + 3x - y = 6 \Leftrightarrow x(y+3) - (y+3) = 6-3$

$\Leftrightarrow (x-1)(y+3) = 3 = 1.3 = 3.1 = (-1)(-3) = (-3)(-1)$

Vì $x, y \in \mathbb{Z}$ là các số nguyên nên $x-1, y+3 \in \mathbb{Z}$. Do đó từ (*) ta có bảng sau:

$x-1$	1	3	-1	-3
$y+3$	3	1	-3	-1
x	2	4	0	-2
y	0	-2	-6	-4

Vậy: $(x; y) \in \{(2; 0); (4; -2); (0; 6); (-2; -4)\}$

Câu 3. Tìm các số nguyên x, y , biết: $\frac{4}{x} + \frac{2}{y} = 1$

HD:

$4y + 2x = xy \Rightarrow xy - 2x - 4y = 0 \Rightarrow x(y-2) - 4(y-2) = 8 \Rightarrow (x-4)(y-2) = 8$

Lập bảng

Câu 4. Tìm các số nguyên x, y biết : $7(x-1) + 3y = 2xy$

HD:

Vì y nguyên nên $2x - 3 \neq 0$.

Ta có: $7x - 7 + 3y = 2xy \Rightarrow 7(x - 1) = 2xy - 3y = y(2x - 3)$

$$\Rightarrow y = \frac{7x - 7}{2x - 3} = \frac{3(2x - 3) + x + 2}{2x - 3} = 3 + \frac{x + 2}{2x - 3}$$

Để y nguyên thì $\frac{x + 2}{2x - 3}$ nguyên nên

$$x + 2 : 2x - 3 \Rightarrow 2(x + 2) : 2x - 3 \Rightarrow 2x - 3 + 7 : 2x - 3 \Rightarrow 7 : 2x - 3$$

$$\Rightarrow 2x - 3 \in U(7) = \{1; -1; 7; -7\}$$

Ta có bảng

$2x - 3$	-1	1	-7	7
x	1	2	-2	5
y	0	7	3	4

KL : $(x; y) \in \{(1; 0); (2; 7); (-2; 3); (5; 4)\}$ thỏa mãn đề bài

Câu 5. Tìm n nguyên để phân số $A = \frac{4n + 1}{n - 1}$

a) Đạt giá trị lớn nhất

b) Đạt giá trị nhỏ nhất

HD:

$$A = \frac{4n + 1}{n - 1} = \frac{4(n - 1) + 5}{n - 1} = 4 + \frac{5}{n - 1}$$

a) A lớn nhất khi $\frac{5}{n - 1}$ lớn nhất, khi n-1 là số nguyên dương nhỏ nhất, do đó n-1=1 hay n=2, và A lớn nhất bằng 9.

b) A bé nhất khi $\frac{5}{n - 1}$ bé nhất, khi n-1 là số nguyên âm lớn nhất, do đó n-1=-1 hay n=0, và A bé nhất bằng -1.

HÌNH HỌC

Câu 1. Cho $\triangle ABC = \triangle IHK$. Tính chu vi của mỗi tam giác, biết rằng $AB = 6 \text{ cm}, AC = 8 \text{ cm},$

$HK = 12 \text{ cm}.$

HD:

Vì $\triangle ABC = \triangle IHK$ nên $AB = IH, BC = HK, AC = IK$ (các cạnh tương ứng).

Mà $AB = 6 \text{ cm}, AC = 8 \text{ cm}, HK = 12 \text{ cm}$ suy ra $IH = 6 \text{ cm}, IK = 8 \text{ cm}, BC = 12 \text{ cm}.$

Chu vi $\triangle ABC$ là: $AB + BC + AC = 6\text{ cm} + 12\text{ cm} + 8\text{ cm} = 26\text{ cm}$.

Chu vi $\triangle DEF$ là: $6 + 12 + 8 = 26\text{ cm}$.

Câu 2. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$. Biết $AB + BC = 7\text{ cm}$, $MN - NP = 3\text{ cm}$, $MP = 4\text{ cm}$. Tính độ dài các cạnh mỗi tam giác.

HD:

Vì $\triangle ABC = \triangle MNP$ nên $AB = MN$, $BC = NP$, $AC = MP$ (các cạnh tương ứng).

Mà $MP = 4\text{ cm} \Rightarrow AC = 4\text{ cm}$, $MN - NP = 3\text{ cm} \Rightarrow AB - BC = 3\text{ cm}$.

Lại có: $AB + BC = 7\text{ cm}$ suy ra: $AB = (7 + 3) : 2 = 5(\text{cm})$, $BC = (7 - 3) : 2 = 2(\text{cm})$.

$\Rightarrow NP = BC = 2\text{ cm}$, $MN = AB = 5\text{ cm}$.

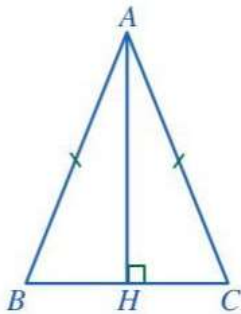
Vậy $\triangle ABC$ có: $AB = 5\text{ cm}$, $BC = 2\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$;

$\triangle MNP$ có: $MN = 5\text{ cm}$, $NP = 2\text{ cm}$, $MP = 4\text{ cm}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB = AC$, AH vuông góc với BC . Chứng minh rằng:

- $\triangle AHB = \triangle AHC$;
- AH là tia phân giác của góc BAC .
- AH đi qua trung điểm của BC .

HD:



a) Do $AH \perp BC$ nên $\widehat{AHB} = \widehat{AHC} = 90^\circ$.

Xét hai tam giác vuông AHB và AHC , ta có: $AB = AC$ (giả thiết); AH là cạnh chung.

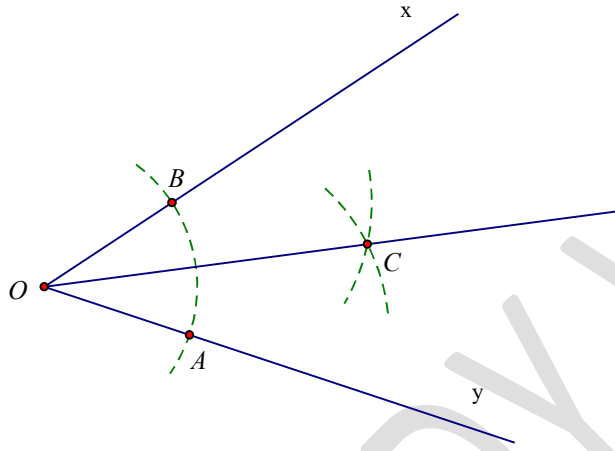
Suy ra $\triangle AHB = \triangle AHC$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông).

b) Vì $\triangle AHB = \triangle AHC$ nên $\widehat{BAH} = \widehat{CAH}$ (hai góc tương ứng).

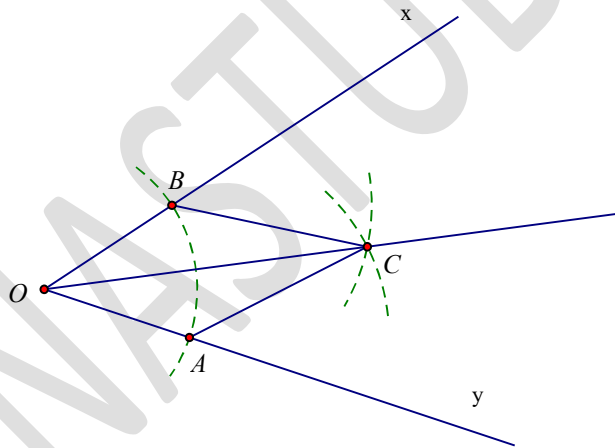
Suy ra AH là tia phân giác của góc BAC .

c) Từ $\triangle AHB = \triangle AHC$ ta có $HB = HC$ nên H là trung điểm BC (đpcm).

Câu 4. Cho góc xOy . Vẽ cung tròn tâm O , cung tròn này cắt Ox, Oy theo thứ tự ở A, B . Vẽ các cung tròn tâm A và tâm B có cùng bán kính sao cho chúng cắt nhau ở điểm C nằm trong góc xOy . Nối O với C . Chứng minh rằng OC là tia phân giác của góc xOy .



Hướng dẫn giải



Theo cách dựng, ta có $OA = OB$ và $BC = AC$.

Xét $\triangle OBC$ và $\triangle OAC$ có:

$OA = OB$ (cmt)

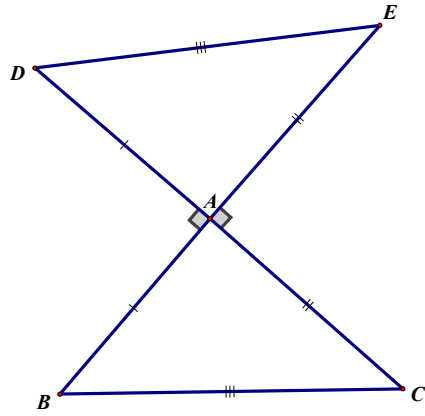
$BC = AC$ (cmt)

OC chung

Suy ra $\triangle OBC = \triangle OAC$ (c - c - c) nên $\widehat{BOC} = \widehat{AOC}$ (hai góc tương ứng)

Suy ra OC là phân giác \widehat{xOy} .

Câu 5. Cho tam giác ABC . Vẽ đoạn thẳng AD vuông góc với AB (D và C nằm khác phía đối với AB), $AD = AB$. Vẽ đoạn thẳng AE vuông góc với AC (E và B nằm khác phía đối với AC), $AE = AC$. Biết $DE = BC$. Số đo \widehat{BAC} là



A. $\widehat{BAC} = 90^\circ$

B. $\widehat{BAC} = 60^\circ$

C. $\widehat{BAC} = 45^\circ$

D. Chưa đủ dữ kiện để kết luận.

Hướng dẫn giải:

$$\triangle ADE = \triangle ABC \text{ (c.c.c)} \Rightarrow \widehat{DAE} = \widehat{BAC} \text{ mà } \widehat{DAE} + \widehat{BAC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{DAE} = \widehat{BAC} = 90^\circ$$