

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
CASESTUDY 24H - GÓC CHIA SẺ KIẾN THỨC

NGUYỄN HỮU TUYẾN

MÔN HỌC: TOÁN 7

TUYỂN TẬP CÁC BÀI TOÁN
CƠ BẢN & NÂNG CAO



HÀ NỘI - 2018

LỜI NÓI ĐẦU

Thân gửi các em học sinh,

Cuốn sách là tổng hợp các Bài cơ bản và nâng cao theo từng chương lý thuyết được học. Với mong muốn, các em có điều kiện luyện tập nhiều hơn nên Thầy tổng hợp lại các dạng bài đặc trưng này. Hy vọng các em sẽ tích cực học tập để đạt được kết quả tốt nhất.



CASESTUDY24H.COM

It's never too late to study ! - Góc chia sẻ kiến thức

MINH TUYẾN - Tel: 0164 9607 266 - Skype: nguyenthuu.tuyen1 - Email: nguyenthuutuyenbka@gmail.com



Share and share



knowledge

Không bao giờ là quá muộn cho việc học tập.

Cùng nhau chia sẻ kiến thức và nâng tầm hiểu biết cùng Casestudy24h.

PHẦN SỐ HỌC

CHUYÊN ĐỀ 1. TỈ LỆ THỨC, DÃY TỈ SỐ BẰNG NHAU

Dạng 1. Thực hiện phép tính với số hữu tỉ

Bài 1: Thực hiện các phép tính sau:

$$\begin{aligned}
 A &= \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12} & B &= -3 - \frac{2}{3} + \frac{3}{5} \left(-\frac{10}{9} - \frac{25}{3} \right) - \frac{5}{6} & C &= \left(\frac{12}{35} - \frac{6}{7} + \frac{18}{14} \right) : \frac{6}{-7} - \frac{-2}{5} - 1 \\
 D &= \left[\frac{-54}{64} - \left(\frac{1}{9} : \frac{8}{27} \right) : \frac{-1}{3} \right] : \frac{-81}{128} & E &= \left[\frac{193}{-17} \left(\frac{2}{193} - \frac{3}{386} \right) + \frac{11}{34} \right] : \left[\left(\frac{7}{1931} + \frac{11}{3862} \right) \frac{1931}{25} + \frac{9}{2} \right] \\
 F &= \frac{\left(\frac{53}{4} - 2\frac{5}{27} - \frac{65}{6} \right) \left(230 + \frac{1}{25} \right) + 46\frac{3}{4}}{\left(\frac{24}{7} + 3\frac{1}{3} \right) : \left(12\frac{1}{3} - 14\frac{2}{7} \right)} & G &= \frac{\left(\frac{-5}{7} - \frac{7}{9} + \frac{9}{11} - \frac{11}{13} \right) \left(3 - \frac{3}{4} \right)}{\left(\frac{10}{21} + \frac{14}{27} - \frac{6}{11} + \frac{22}{39} \right) : \left(2 - \frac{2}{3} \right)}
 \end{aligned}$$

Bài 2: Tính hợp lý các biểu thức sau:

$$\begin{aligned}
 a. & (-3,8) + [(-5,7) + 3,8] & b. & 31,4 + [6,4 + (-18)] \\
 c. & [(-9,6) + 4,5] + [9,6 + (-1,5)] & d. & [(-4,9) + (-7,8)] + [1,9 + 2,8] \\
 e. & (3,1 - 2,5) - (-2,5 + 3,1) & f. & (5,3 - 2,8) - (4 + 5,3) \\
 g. & -(251,3 + 281) + 3,251 - (1 - 281) & h. & -\left(\frac{3}{54} + \frac{3}{4} \right) - \left(\frac{-3}{4} + \frac{2}{5} \right)
 \end{aligned}$$

Bài 3. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{(n-1).n}$

Bài 4. Tính giá trị của biểu thức $B = \frac{4}{3.7} + \frac{4}{7.11} + \frac{4}{11.15} + \dots + \frac{4}{95.99}$

Dạng 2. Tìm số hạng chưa biết

Bài 1: Tìm x trong tỉ lệ thức sau

$$\begin{aligned}
 a) & -0,52 : x = -9,36 : 16,38 & c) & \frac{x}{-15} = \frac{-60}{x} \\
 b) & \frac{x-3}{5-x} = \frac{5}{7} & d) & \frac{2x-3}{2} = \frac{x-1}{5} \\
 e) & \left(152\frac{2}{4} - 148\frac{3}{8} \right) : 0,2 = x : 0,3 & g) & \left[\left(6\frac{3}{5} - 3\frac{3}{14} \right) . 2,5 \right] : (21 - 1,25) = x : 5\frac{5}{6} \\
 f) & \left(85\frac{7}{30} - 83\frac{5}{18} \right) : 2\frac{2}{3} = 0,01x : 4 & h) & \left(4 - \frac{3}{4} \right) : \left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{9} \right) = 31x : \left(45\frac{10}{63} - 44\frac{25}{84} \right)
 \end{aligned}$$

Bài 2: Tìm hai số x và y biết $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$ và $x + y = 20$.

Bài 3: Tìm 3 số x, y, z biết $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x + y + z = 27$

Bài 4: Tìm 3 số x, y, z biết $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $2x + 3y - 5z = -21$

Bài 5: Tìm 3 số x, y, z biết $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $2x^2 + 3y^2 - 5z^2 = -405$

Bài 6: Tìm 3 số x, y, z biết $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x \cdot y \cdot z = 648$

Bài 7: Tìm x, y, z biết $\frac{x}{6} = \frac{y}{9}; x = \frac{z}{2}$ và $x + y + z = 27$

Bài 8: Tìm x, y, z biết $3x = 2y; 4x = 2z$ và $x + y + z = 27$

Bài 9: Tìm x, y, z biết $6x = 4y = 3z$ và $2x + 3y - 5z = -21$

Bài 10: Tìm x, y, z biết $\frac{6x-3z}{5} = \frac{4y-6x}{7} = \frac{3z-4y}{9}$ và $2x + 3y - 5z = -21$

Bài 11: Tìm x, y, z biết

$$\frac{x-4}{2} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-8}{4} \text{ và } x + y + z = 27$$

Dạng 3: Chứng minh liên quan đến dãy tỉ số bằng nhau

1) Các phương pháp

Để chứng minh tỷ lệ thức: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ Ta có các phương pháp sau:

Phương pháp 1: Chứng tỏ rằng: $ad = bc$.

Phương pháp 2: Chứng tỏ 2 tỷ số $\frac{a}{b}; \frac{c}{d}$ có cùng một giá trị nếu trong đề bài đã cho trước một tỷ lệ thức ta đặt giá trị chung của các tỷ số tỷ lệ thức đã cho là k, từ đó tính giá trị của mỗi tỷ số ở tỷ lệ thức phải chứng minh theo k.

Phương pháp 3: Dùng tính chất hoán vị, tính chất của dãy tỷ số bằng nhau, tính chất của đẳng thức biến đổi tỷ số ở vế trái (của tỷ lệ thức cần chứng minh) thành vế phải.

Phương pháp 4: Dùng tính chất hoán vị, tính chất của dãy tỷ số bằng nhau, tính chất của đẳng thức để từ tỷ lệ thức đã cho biến đổi dần thành tỷ lệ thức phải chứng minh.

2) Bài tập

Bài 1: Cho a, b, c, d khác 0 từ tỷ lệ thức: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ hãy suy ra tỷ lệ thức: $\frac{a-b}{a} = \frac{c-d}{c}$.

Bài 2: Chứng minh rằng nếu $a^2 = bc$ thì

$$a) \frac{a+b}{a-b} = \frac{c+a}{c-a}; b) \frac{a^2+c^2}{b^2+a^2} = \frac{c}{b}, (b \neq 0)$$

(với $a \neq b, a \neq c$)

Bài 3: Cho 4 số khác 0 là a_1, a_2, a_3, a_4 thỏa mãn $a_2^2 = a_1 a_3; a_3^3 = a_2 a_4$ chứng tỏ

$$\frac{a_1^3 + a_2^3 + a_3^3}{a_2^3 + a_3^3 + a_4^3} = \frac{a_1}{a_4}$$

Bài 4: Biết $\frac{bz - cy}{a} = \frac{cx - az}{b} = \frac{ay - bx}{c}$. Chứng minh rằng $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$

Dạng 4: Toán chia tỉ lệ

1) Phương pháp giải

Bước 1: Dùng các chữ cái để biểu diễn các đại lượng chưa biết

Bước 2: Thành lập dãy tỉ số bằng nhau và các điều kiện

Bước 3: Tìm các số hạng chưa biết

Bước 4: Kết luận.

2) Bài tập

Bài 1: Tính độ dài các cạnh một tam giác biết chu vi là 22 cm và các cạnh của tam giác tỉ lệ với các số 2;4;5

Bài 2: Ba lớp 7A, 7B, 7C cùng tham gia lao động trồng cây, số cây mỗi lớp trồng được tỉ lệ với các số 2;4;5 và 2 lần số cây của lớp 7A cộng với 4 lần số cây của lớp 7B thì hơn số cây của lớp 7C là 119 cây. Tính số cây mỗi lớp trồng được.

Bài 3: Tổng các lũy thừa bậc ba của 3 số là -1009. Biết tỉ số giữa số thứ nhất và số thứ hai là $\frac{2}{3}$, giữa số thứ hai và số thứ 3 là $\frac{4}{9}$. Tìm ba số đó.

Bài 4: Ba kho thóc có tất cả 710 tấn thóc, sau khi chuyển đi $\frac{1}{5}$ số thóc ở kho I, $\frac{1}{6}$ số thóc ở

kho II và $\frac{1}{11}$ số thóc ở kho III thì số thóc còn lại của 3 kho bằng nhau. Hỏi lúc đầu mỗi kho có

bao nhiêu tấn thóc

Bài 5: Trong một đợt lao động ba khối 7,8,9 chuyển được 912 m^3 đất, trung bình mỗi học sinh khối 7, 8, 9 theo thứ tự làm được 1,2 m^3 ; 1,4 m^3 ; 1,6 m^3

Số học sinh khối 7 và khối 8 tỉ lệ với 1 và 3; số học sinh khối 8 và khối 9 tỉ lệ với 4 và 5. Tính số học sinh của mỗi khối.

Bài 6. Có 3 đội A; B; C có tất cả 130 người đi trồng cây. Biết rằng số cây mỗi người đội A; B; C trồng được theo thứ tự là 2; 3; 4 cây. Biết số cây mỗi đội trồng được như nhau. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu người đi trồng cây?

Bài 7: Ba đội máy cày, cày ba cánh đồng cùng diện tích. Đội thứ nhất cày xong trong 2 ngày, đội thứ hai trong 4 ngày, đội thứ 3 trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy biết rằng ba đội có tất cả 33 máy.

Bài 8. Trường có 3 lớp 7, biết $\frac{2}{3}$ có số học sinh lớp 7A bằng $\frac{3}{4}$ số học sinh 7B và bằng $\frac{4}{5}$ số học sinh 7C. Lớp 7C có số học sinh ít hơn tổng số học sinh của 2 lớp kia là 57 bạn. Tính số học sinh mỗi lớp?

Bài 9: Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng tỉ lệ với 7 và 5. Diện tích bằng 315 m². Tính chu vi hình chữ nhật đó.

Bài 10: Số học sinh tiên tiến của ba lớp 7A; 7B; 7C tương ứng tỉ lệ với 5; 4; 3. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh tiên tiến, biết rằng lớp 7A có số học sinh tiên tiến nhiều hơn lớp 7B là 3 học sinh.

Dạng 5: Một số sai lầm thường gặp trong giải toán liên quan đến tỷ số bằng nhau
Sai lầm khi áp dụng tương tự

$$\text{H/s áp dụng } \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{x.y}{a.b} \text{ hay } \frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = \frac{x.y.z}{a.b.c}$$

Bài 1: Tìm 2 số x,y biết rằng $\frac{x}{2} = \frac{y}{5}$ và $x.y=10$

Bài 2: Tìm các số x,y,z biết rằng

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} \text{ và } x.y.z=648$$

Bài 3: Cho 3 tỉ số bằng nhau là $\frac{a}{b+c} = \frac{b}{c+a} = \frac{c}{a+b}$.

Tìm giá trị của mỗi tỷ số đó.

CHUYÊN ĐỀ 2: BÀI TOÁN VỀ ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH

Bài 1: Cho x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, điền vào ô trống trong các bảng sau:

x	3		12		48
y		16	8	4	

x	3		12		48
y		16	8	4	

Bài 2: Các Giá trị tương ứng của hai đại lượng x và y được cho trong bảng dưới đây có tỉ lệ nghịch với nhau không?

x	-5	-4	-3	10	12
y	-12	-15	-20	6	5

x	-3	5	1	-5	-3
y	15	-9	-15	-15	-15

Bài 3: Xác định đại lượng đã cho trong mỗi câu sau có phải là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau không? Nếu có hãy xác định hệ số tỉ lệ.

- a) Chiều dài x và chiều rộng y của hình chữ nhật có diện tích bằng a (a là hằng số cho trước)
- b) Vận tốc v và thời gian t khi đi trên cùng quãng đường S .
- c) Diện tích S và bán kính R của hình tròn.
- d) Năng suất lao động n và thời gian thực hiện t để làm xong một công việc a .

Bài 4: Xác định mối tương quan giữa hai cạnh x, y của các hình chữ nhật có cùng diện tích là 120 cm^2 . Hãy điền các giá trị tương ứng của x và y (bằng cm vào bảng sau)

X	3		5		8	
Y		4		6		24

Bài 5: Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 50 km/h và từ B trở về A với vận tốc 45 km/h . Thời gian cả đi lẫn về là 6 giờ 20 phút. Tính thời gian đi, thời gian về và độ dài quãng đường AB.

Bài 6: Biết rằng 4 người làm cỏ một cánh đồng hết 4 giờ 30 phút hỏi 9 người (với cùng năng suất như thế) làm cỏ cánh đồng đó hết mấy giờ.

Bài 7:

- a) Để làm một công việc trong 8 giờ cần 35 công nhân. Nếu có 40 công nhân thì công việc được hoàn thành trong mấy giờ.
- b) Để làm một công việc trong 8 giờ cần 30 công nhân. Nếu có 80 công nhân thì công việc được hoàn thành trong mấy giờ.

Bài 8: Để đặt một đoạn đường sắt phải dùng 480 thanh day dài 8 m. Nếu thay bằng những thanh day dài 5 m thì cần bao nhiêu thanh day?

Bài 9: a) Hãy chia số 470 thành ba phần tỉ lệ nghịch với 3; 4; 5.

b) Hãy chia số 555 thành ba phần tỉ lệ nghịch với 4; 5 và 6.

c) Hãy chia số 314 thành ba phần tỉ lệ thuận với $\frac{2}{3}$; $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{7}$

Bài 10: Học sinh các lớp 7A, 7B, 7C cùng đào một khối lượng đất như nhau. Lớp 7A làm xong công việc trong 2 giờ. Lớp 7B làm xong công việc trong 2,5 giờ. Lớp 7C làm xong công việc trong 3 giờ. Hãy tính số học sinh mỗi lớp tham gia. Biết rằng số học sinh lớp 7A tham gia nhiều hơn số học sinh lớp 7C là 10 em.

Bài 11: Ba đội máy cày làm việc trên cánh đồng giống nhau. Đội I hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội II trong 6 ngày, đội III trong 5 ngày. Biết rằng đội III có ít hơn đội I 3 máy. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy? (Giả thiết năng suất mỗi máy như nhau và mỗi ngày làm cùng một thời gian)

Bài 12: Hai ô tô đi từ tỉnh A đến tỉnh B. Xe thứ nhất đi hết 1 giờ 30 phút xe thứ hai đi hết 1 giờ 45 phút. Tính vận tốc trung bình của mỗi xe và quãng đường AB. Biết rằng trong một phút cả hai xe đã đi được 1560 m.

Bài 13: Tìm độ dài mỗi cạnh của một tam giác biết chu vi tam giác là 56,4 cm và đường cao tỉ lệ nghịch với $\frac{1}{3}$; 0,25 và 0,2.

Bài 14: Biết chu vi tam giác là 6,2 cm và các đường cao của tam giác có chiều dài là 2cm, 3cm, 5cm. Tìm chiều dài mỗi cạnh của tam giác.

Bài 15: Một công nhân theo kế hoạch phải tiện xong 120 dụng cụ. Nhờ cải tiến kỹ thuật đáng lẽ tiện xong một dụng cụ phải mất 20 phút thì người ấy chỉ làm trong 8 phút. Hỏi thời gian trước đây đã quy định thì người ấy sẽ tiện được bao nhiêu dụng cụ? Như vậy vượt mức bao nhiêu phần trăm?

PHẦN HÌNH HỌC

CHUYÊN ĐỀ 1. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

- ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

Câu 1: Phát biểu định nghĩa, tính chất của hai góc đối đỉnh.

Câu 2: Nêu định nghĩa về: hai đường thẳng vuông góc, đường trung trực của một đoạn thẳng.

Câu 3: Nêu dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song. Nêu tính chất của hai đường thẳng song song. Phát biểu tiên đề Ôclit

Câu 4: Nêu ba tính chất về “Từ vuông góc đến song song”. Viết giả thiết, kết luận của mỗi tính chất

Câu 5: Phát biểu định lý về tổng ba góc của một tam giác, tính chất góc ngoài của tam giác. Viết giả thiết, kết luận.

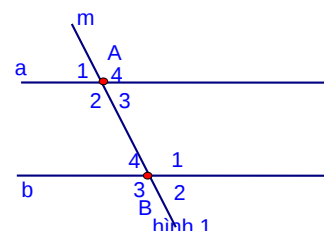
Câu 6: Phát biểu định lý các trường hợp bằng nhau của hai tam giác. Viết giả thiết, kết luận.

A/ PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho $a \parallel b$, m cắt a và b lần lượt tại A và B (hình 1)

Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

- A. $A_3 = B_1$ B. $A_1 = B_4$
C. $A_2 = B_1$ D. $A_2 + B_4 = 180^\circ$



Câu 2: Tam giác ABC có góc $B = 70^\circ$, $C = 40^\circ$ thì số đo của góc A bằng:

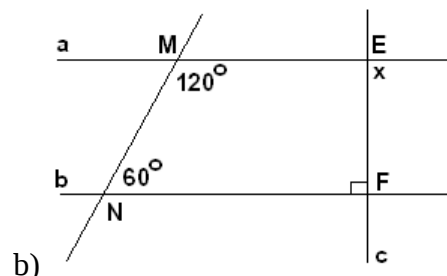
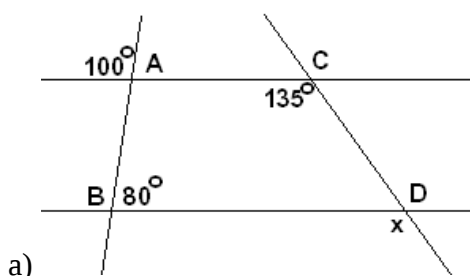
- A. 40° B. 50° C. 80° D. 70°

Câu 3: Tam giác ABC có góc $C = 70^\circ$, góc ngoài tại đỉnh A là 130° thì số đo của góc B bằng:

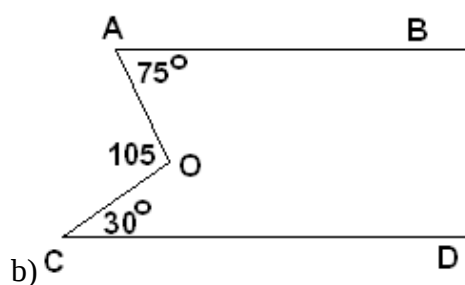
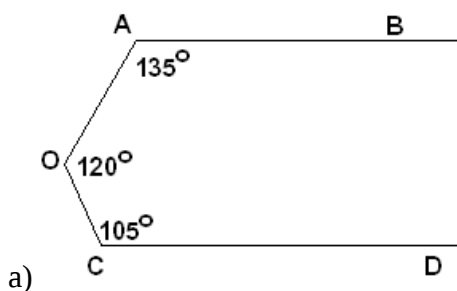
- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

B/ PHẦN TỰ LUẬN

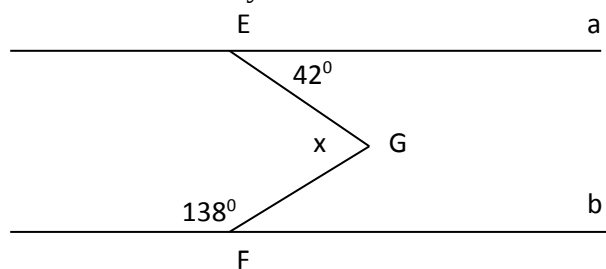
Bài 1: Cho hình vẽ, hãy tìm x .



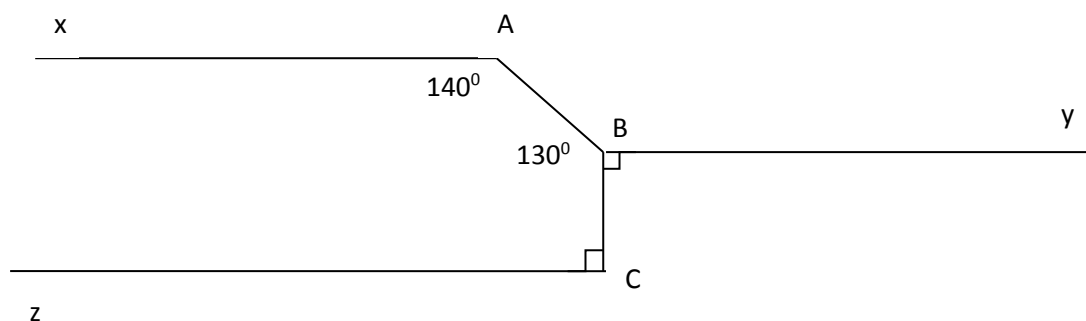
Bài 2: Cho hình vẽ, hãy chứng minh $AB \parallel CD$



Bài 3: Cho hình vẽ biết a//b. Hãy tính x?



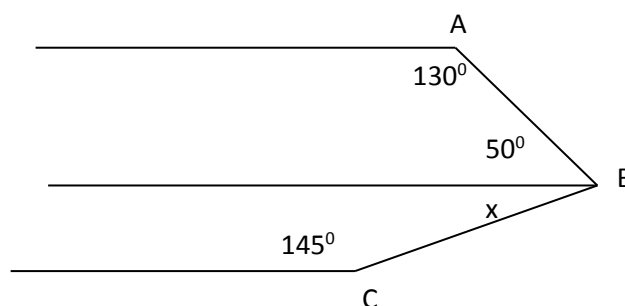
Bài 4: Cho hình vẽ, đường thẳng nào song song với By? Vì sao?



Bài 5: Cho hình vẽ:

a) Chứng tỏ rằng: Ax//Bz

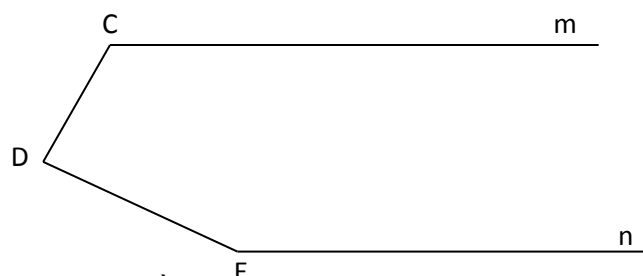
b) Tìm x để: Bz//Cy



Bài 6: Cho hình vẽ. Chứng minh rằng:

a) Nếu Cm//En thì $\hat{C} + \hat{D} + \hat{E} = 360^\circ$

b) Nếu $\hat{C} + \hat{D} + \hat{E} = 360^\circ$ thì Cm//En



Bài 7: Chứng minh rằng hai tia phân giác của hai góc kề bù thì vuông góc với nhau.

Bài 8: Cho góc xOy và góc yOz là hai góc kề bù. Tia Om là phân giác của góc xOy. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ xz chứa tia Oy, vẽ tia On sao cho: On vuông góc với Om. Chứng minh rằng: Tia On là tia phân giác của góc yOz.

Bài 9: Cho đường thẳng xy, lấy điểm O thuộc xy. Trên nửa mặt phẳng bờ xy vẽ hai tia Oa, Ob sao cho $\widehat{xOa} = \widehat{yOb} < 90^\circ$. Vẽ tia Om vuông góc với xy. Chứng minh rằng: tia Om là phân giác góc aOb.

Bài 10: Cho góc xOy nhọn. Từ điểm M trên cạnh Ox , dựng MN vuông góc với Oy tại N , dựng NP vuông góc với Ox tại P , dựng PQ vuông góc với Oy tại Q , dựng QR vuông góc với Ox tại R . Chứng minh rằng:

- a) $MN \parallel PQ$; $NP \parallel QR$ b) Tìm tất cả các góc bằng góc PNM

Bài 11: Cho góc bẹt AOB. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB, vẽ 2 tia OM và ON sao cho $\widehat{AOM} = \widehat{BON} = 30^\circ$

- a) Hai góc AOM và BON có đối đỉnh không?
- b) Vẽ tia OE sao cho tia OB là phân giác của góc NOE. Hai góc AOM và BOE có đối đỉnh không? Vì sao?

Bài 12: Cho $\widehat{xOy} = 120^\circ$. Lấy $A \in Ox$, $B \in Oy$. Vẽ tia Am , An trong $\widehat{xOy}$ sao cho $\widehat{xAm} = 70^\circ$, $\widehat{OBn} = 130^\circ$. Chứng minh $Am \parallel Bn$.

Bài 13: Cho xOy và $A \in Ox$, $B \in Oy$. Qua A dựng đường thẳng $a \perp Ox$. Qua B dựng đường thẳng $b \perp Oy$. Chứng minh rằng:

- a) Nếu a cắt b thì $\widehat{xOy} < 180^0$ b) Nếu a // b thì $\widehat{xOy} = 180^0$ c) Nếu a $\perp$ b thì $\widehat{xOy} = 90^0$

CHUYÊN ĐỀ 2. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN TAM GIÁC

Bài 1: Cho tam giác ABC có $\hat{B} = 50^\circ$. Trên tia đối của tia AB lấy điểm O. Trên nửa mặt phẳng không chứa C bờ AB vẽ $\widehat{xOB} = 50^\circ$.

- a) Chứng minh rằng: $Ox \parallel BC$. b) Qua A vẽ $d \parallel BC$, Chứng minh rằng: $\widehat{ABC} + \widehat{BAC} + \widehat{ACB} = 180^\circ$

Bài 2: Cho tam giác ABC có $\hat{A}=2\hat{B}$. Tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Vẽ $DE \parallel AB$, cắt AC ở E. Vẽ $EF \parallel AD$, cắt BC ở F. Vẽ $FG \parallel DE$, cắt AC ở D.

- a) Những góc đỉnh A, D, E, F nào bằng $\widehat{B}$
- b) DE, EF, FG là phân giác của những góc nào? Vì sao?

Bài 3: Cho $\widehat{MON} = 120^\circ$. Vẽ OP và OQ nằm giữa hai tia OM và ON sao cho OP vuông góc với OM; OQ vuông góc với ON

- a) So sánh hai góc MOQ và NOP b) Tính số đo góc POQ

Bài 4: Cho ΔABC , phân giác BM ($M \in AC$). Vẽ $MN \parallel AB$ cắt BC tại N . Phân giác góc MNC cắt MC ở P .

- a) CMR: $\widehat{MBC} = \widehat{BMN}$, $BM \parallel NP$
 b) Gọi NQ là phân giác của $\widehat{BNM}$, cắt AB ở Q . CMR: $NQ \perp BM$

Bài 5: Cho ΔABC . Trên cạnh AB lấy M, trên nửa mặt phẳng bờ AB chứa C, vẽ tia Mx sao cho $\widehat{AMx} = \widehat{B}$

- a) CMR: $M_x \parallel BC$ và M_x cắt AC

- b) Gọi D là giao điểm của Mx với AC. Lấy N nằm giữa C và D. Trên nửa mặt phẳng bờ AC không chứa điểm B, vẽ tia Ny sao cho $\widehat{C\hat{N}y} = \widehat{C}$. CMR: Mx // Ny

Bài 6: Qua A ở ngoài đường thẳng a, vẽ 101 đường thẳng phân biệt. CMR: có ít nhất 100 đường thẳng cắt a.

Bài 7: Cho ΔABC , phân giác AD, qua B kẻ đường thẳng d // AD.

- a) Chứng tỏ: d cắt AC tại E
b) CMR: $\widehat{ABE} = \widehat{AEB}$
c) Vẽ m qua A và vuông góc với AD, cắt BE tại F. CMR: AF là phân giác của $\widehat{EAB}$ và $m \perp EB$

Bài 8: Cho ΔABC . Vẽ phân giác ngoài tại A của ΔABC . Từ B kẻ d//AD.

- a) CMR: d cắt AC tại E
b) CMR: $\widehat{ABE} = \widehat{AEB}$

Từ B kẻ b $\perp$ AD, từ A kẻ a // b. CMR: b $\perp$ d và a là phân giác góc BAC.

Bài 9: Cho tam giác ABC. M là trung điểm AC. Trên tia đối của tia MB lấy điểm D sao cho BM = MD.

1. Chứng minh : $\Delta ABM = \Delta CDM$.
2. Chứng minh : AB // CD
3. Trên DC kéo dài lấy điểm N sao cho CD = CN ($C \neq N$) chứng minh : BN // AC.

Bài 10. Cho góc xOy, có Ot là tia phân giác. Lấy điểm A trên tia Ox, điểm B trên tia Oy sao cho OA = OB. Vẽ đoạn thẳng AB cắt Ot tại M. Chứng minh

- a) $\Delta OAM = \Delta OBM$;
- b) AM = BM; OM $\perp$ AB
- c) OM là đường trung trực của AB
- d) Trên tia Ot lấy điểm N . Chứng minh NA = NB

Bài 11. Cho ΔABC vuông tại A, trên tia đối của tia CA lấy điểm K sao cho CK = CA, từ K kẻ KE vuông góc với đường thẳng AC. Chứng minh:

- a) AB // KE
- b) góc ABC = góc KEC ; BC = CE

Bài 12. Cho góc nhọn xOy. Trên tia Ox lấy hai điểm A, C. Trên tia Oy lấy hai điểm B,D sao cho OA = OB, AC = BD.

- a) Chứng minh: AD = BC.
- b) Gọi E là giao điểm AD và BC. Chứng minh: $\Delta EAC = \Delta EBD$
- c) Chứng minh: OE là phân giác của góc xOy, OE $\perp$ CD

Bài 13. Cho ΔABC , lấy điểm D thuộc cạnh BC (D không trùng với B,C). Gọi M là trung điểm của AD. Trên tia đối của tia MB lấy điểm E sao cho ME = MB, trên tia đối của tia MC lấy điểm F sao cho MF = MC. Chứng minh rằng:

- a) $\Delta AME = \Delta DMF$; AE // BF
- b) Ba điểm E, A, F thẳng hàng
- c) BF // CE