

Ôn tập kiểm tra giữa kì 2 Toán 8 năm học 2022 – 2023

A. PHẦN ĐẠI SỐ:

1. Phương trình dạng $ax + b = 0$ ($a \neq 0$)

* **Phương pháp giải:** $ax + b = 0 \Leftrightarrow x = -b/a$

* Phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$

Cách giải:

B1/ Quy đồng và khử mẫu (nếu có mẫu)

B2/ Thực hiện các phép tính bỏ ngoặc

B3/ Chuyển về thu gọn đưa về dạng $ax + b = 0$

B4/ Kết luận nghiệm

2. Phương trình tích

Cách giải: $A(x) \cdot B(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A(x) = 0 \\ B(x) = 0 \end{cases} (*)$

Nếu chưa có dạng $A(x).B(x) = 0$ thì phân tích pt thành nhân tử đưa về dạng $A(x).B(x) = 0$ và giải như (*)

3. Phương trình chứa ẩn ở mẫu

Cách giải:

B1/ Tìm ĐKXĐ của PT

B2/ Quy đồng và khử mẫu

B3/ Giải PT tìm được

B4/ So sánh ĐKXĐ và kết luận

4. Giải toán bằng cách lập PT:

Cách giải:

B1. Đặt ẩn (có đơn vị) và tìm điều kiện cho ẩn.

B2. Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.

B3. Lập mối liên hệ giữa ĐL chưa biết và ĐL đã biết từ đó lập pt

B4. Giải PT tìm được.

B5. So sánh kết quả tìm được với ĐK ở B1 và trả lời.

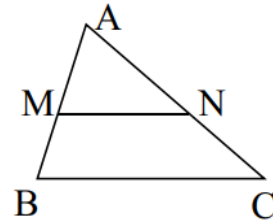
5. Toán thực tế:

Vận tất cả kiến thức đại số đã được học để giải.

B. PHẦN HÌNH HỌC:

1. DL Ta-let. $\triangle ABC$, $M \in AB$, $N \in AC$, có $MN \parallel BC$

$$\Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}; \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}; \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$$



2. DL Ta-let đảo.

$\triangle ABC$, $M \in AB$, $N \in AC$ và

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}; \text{ hoặc } \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}; \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC} \Rightarrow MN \parallel BC.$$

3. Hệ quả của DL Ta-let.

$$\text{Xét } \triangle ABC \text{ có } M \in AB, N \in AC, MN \parallel BC \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

4. Tính chất đường phân giác của tam giác.

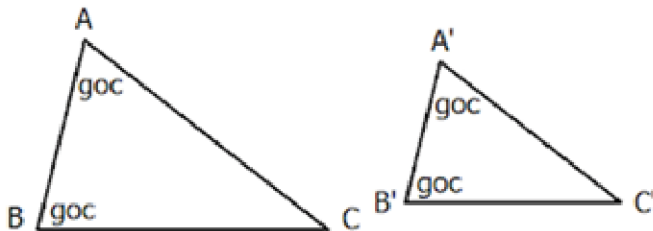
$\triangle ABC$ có AD là phân giác của góc BAC, AE là phân giác của góc ngoài BAx tại đỉnh A.

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}; \frac{EB}{EC} = \frac{AB}{AC}$$

5. Hai tam giác đồng dạng:

a) Trường hợp đồng dạng thứ nhất: Góc – Góc

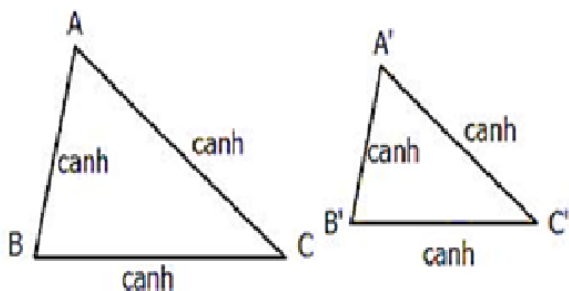
Định nghĩa: Nếu hai góc của tam giác này lần lượt bằng hai góc của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng với nhau.



$$\text{Tổng quát: } \triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \Leftrightarrow \begin{cases} \widehat{A} = \widehat{A'} \\ \widehat{B} = \widehat{B'} \end{cases}$$

b) Trường hợp đồng dạng thứ hai: Cạnh – Cạnh – Cạnh

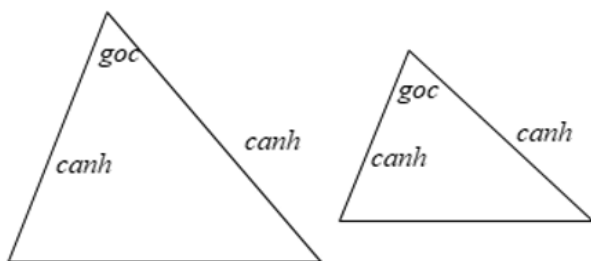
Định nghĩa: Nếu ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng.



Tổng quát: $\Delta ABC, \Delta A'B'C'$ có $\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$

c) Trường hợp đồng dạng thứ ba: Cạnh – Góc – Cạnh

Định nghĩa: Nếu hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau thì hai tam giác đó đồng dạng.



Tổng quát: $\Delta ABC, \Delta A'B'C'$ có $\begin{cases} \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} \\ \hat{A} = \hat{A'} \end{cases} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta A'B'C' \text{ (c - g - c)}$

6. Toán thực tế:

Vận tất cả kiến thức hình học đã được học để giải.

CHÚC CÁC EM ÔN TẬP TỐT.

BÀI TẬP RÈN LUYỆN

A. PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 1: Giải các phương trình sau:

1) $2x - (3 - 5x) = 4(x + 3)$

2) $5(2x-3) - 4(5x-7) = 19 - 2(x+11)$

3) $5x - 4(6-x)(x+3) = (4-2x)(3-2x) + 2$

4) $(x-1)^3 - (3x+2)(-12) = (x^2+1)(x-2) - x^2$

5) $(3x-1)^2 - (x+3)(2x-1) = 7(x+1)(x-2) - 3x$

6) $\frac{2x+3}{3} = \frac{5-4x}{2}$

7) $\frac{3x-2}{6} - 5 = \frac{3-2(x+7)}{4}$

8) $x - \frac{x+1}{3} = \frac{2x+1}{5}$

9) $\frac{5x+6}{7} - \frac{3x+1}{4} = \frac{x+16}{5}$

10) $\frac{x+5}{4} - \frac{2x-5}{3} = \frac{6x-1}{3} + \frac{2x-3}{12}$

11) $\frac{x-3}{4} - \frac{2x+5}{7} - \frac{x-1}{2} = 1$

12) $1 - \frac{2x-1}{9} = \frac{x}{2} - \frac{13x-10}{6}$

13) $\frac{5x+11}{12} - 2x + 3 = \frac{15x-7}{8} - \frac{2x}{3}$

14) $\frac{x-25}{75} + \frac{x-27}{73} + \frac{x-29}{71} = \frac{x-31}{69} + \frac{x-33}{67} + \frac{x-35}{65}$

15) $\frac{x+10}{29} + \frac{x-75}{27} = \frac{x-73}{25} + \frac{x-2}{23}$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

1) $(x+2)(x-3) = 0$

2) $(2x^2+3)(-x+7) = 0$

3) $(x^2-2)(x+5)(-3x+8) = 0$

4) $(2x-3)(x-5) + (3-2x)(3x-4) = 0$

5) $(4x-1)(x-3) = (x-3)(5x+2)$

6) $(1-x)(5x+3) = (3x-7)(x-1)$

7) $(2x-3)^2 = (3-2x)(2-5x)$

8) $(x+4)(5x+9) - x = 4$

9) $(x+6)(3x-1) + x^2 - 36 = 0$

10) $(2x-7)^2 + 6(7-2x)(x-3) = 0$

11) $x^2 + 10x + 25 - 4x(x+5) = 0$

12) $(2x+5)^2 = (x+2)^2$

13) $9(4x+3)^2 = 4(x^2-2x+1)$

14) $3x^3 - 3x^2 - 6x = 0$

Bài 3: Giải các phương trình sau:

1) $3x^2 + 8x - 3 = 0$

2) $10x^2 + 11x - 6 = 0$

3) $x^4 - 3x^2 - 28 = 0$

4) $x^3 - 6x + 9 = 0$

5) $(x^2 - 5x)^2 + 10(x^2 - 5x) + 24 = 0$

6) $(x^2 + x + 1)(x^2 + x + 2) = 12$

7) $x(x+1)(x+2)(x+3) = 24$

8) $(2x-1)^3 + (x+1)^3 = (x-2)^3$

Bài 4: Giải các phương trình sau:

$$1) \frac{7x-3}{x-1} = \frac{2}{3}$$

$$2) \frac{3-7x}{1+x} = \frac{1}{2}$$

$$3) \frac{5x-1}{3x+2} = \frac{5x-7}{3x-1}$$

$$4) \frac{4x+7}{x-1} = \frac{12x+5}{3x+4}$$

$$5) \frac{4x+5}{x-1} + \frac{2x-1}{x+1} = 6$$

$$6) \frac{1}{x-2} + 3 = \frac{3x-2}{x+2}$$

$$9) \frac{x+2}{x-3} + \frac{x-2}{x+3} = \frac{2(x^2+6)}{x^2-9}$$

$$10) \frac{1-6x}{x-2} + \frac{9x+4}{x+2} = \frac{x(3x-2)+1}{x^2-4}$$

$$11) \frac{x+5}{x-5} - \frac{x-5}{x+5} = \frac{20}{x^2-25}$$

$$12) \frac{3x+2}{3x-2} - \frac{6}{2+3x} = \frac{9x^2}{9x^2-4}$$

$$13) \frac{3}{5x-1} + \frac{2}{3-5x} = \frac{4}{(1-5x)(x-3)}$$

$$14) \frac{3}{1-4x} = \frac{2}{4x+1} - \frac{8+6x}{16x^2-1}$$

$$15) \frac{y-1}{y-2} - \frac{5}{y+2} = \frac{12}{y^2-4} + 1$$

$$16) \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$$

$$17) \frac{8}{x+1} + \frac{1}{x-1} = \frac{9}{x}$$

$$18) (4x+1)\left(\frac{3x+7}{3-5x} + 1\right) = (x-4)\left(\frac{3x+7}{5x-3} - 1\right)$$

$$19) (x^2 + 3x + 1)\left(\frac{4x-3}{3x+1} + 2\right) = (4x+7)\left(\frac{4x-3}{3x+1} + 2\right)$$

Bài 5: Toán tìm số

a) Một phân số có tử nhỏ hơn mẫu 3 đơn vị. Nếu thêm tử 11 đơn vị và mẫu 17 đơn vị thì được phân số bằng $\frac{4}{7}$. Tìm phân số ban đầu

b) Hiệu của hai số bằng 12. Nếu chia số bé cho 7 và số lớn cho 5 thì thương thứ nhất bé hơn thương thứ hai là 4 đơn vị. Tìm hai số lúc đầu?

c) Thương của hai số bằng 3. Nếu gấp 2 lần số chia và giảm số bị chia đi 26 đơn vị thì số thứ nhất thu được nhỏ hơn số thứ hai thu được là 16 đơn vị. Tìm hai số lúc đầu?

d. Trong một buổi lao động, lớp 8A gồm 40 học sinh chia thành 2 nhóm. Nhóm thứ nhất trồng cây và nhóm thứ hai làm vệ sinh. Biết nhóm trồng cây đông hơn nhóm làm vệ sinh 8 bạn. Hỏi nhóm trồng cây có bao nhiêu học sinh?

e: Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 35km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 40km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 12 phút. Tính quãng đường AB.

f: Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 45 km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 55 km/h nên tổng thời gian đi và về là 2 giờ 40 phút. Tính quãng đường AB.

g: Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện mỗi ngày tổ sản xuất 57 sản phẩm. Do đó, tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm?

Bài 6: Toán chuyển động

a) Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 15 km/h. Lúc về người đó đi với vận tốc 12 km/h, nên thời gian về lâu hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB?

b) Đường sông từ thành phố A đến thành phố B ngắn hơn đường bộ là 10 km. Canô đi từ A đến B hết 3h20' ô tô đi hết 2h. Vận tốc của canô nhỏ hơn vận tốc của ô tô là 17 km/h.

b1/ Tính vận tốc của canô ?

b2/ Tính độ dài đoạn đường bộ từ A đến B ?

c) Hai xe khách khởi hành cùng 1 lúc từ 2 địa điểm A và B cách nhau 140 km, đi ngược chiều nhau và sau 2 giờ chúng gặp nhau. Tính vận tốc mỗi xe biết xe đi từ A có vận tốc lớn hơn xe đi từ B là 10 km?

Bài 7: Toán chuyển động có dòng nước

Một tàu thủy chạy trên một khúc sông dài 80 km. Cả đi lẫn về mất 8 giờ 20 phút. Tính vận tốc của tàu thủy khi nước yên lặng, biết rằng vận tốc của dòng nước bằng 4 km/h

Bài 8: Toán có nội dung hình học

Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 7m, đường chéo có độ dài 13m. Tính diện tích của hình chữ nhật đó ?

Bài 9: Toán năng suất

a) Một đội thợ mỏ lập kế hoạch khai thác 55 tấn than mỗi ngày. Nhưng khi thực hiện, do điều kiện thuận lợi nên mỗi ngày đội đã khai thác được 60 tấn. Do đó đội không những hoàn thành trước 2 ngày mà còn vượt mức 15 tấn than. Hỏi theo kế hoạch đội phải khai thác bao nhiêu tấn than?

b) Một công nhân dự định sẽ hoàn thành một công việc được giao trong 5 giờ. Lúc đầu mỗi giờ người đó làm được 12 sản phẩm. Khi làm được một nửa số lượng công việc được giao, nhờ cải tiến kĩ thuật nên mỗi giờ người đó làm thêm được 3 sản phẩm nữa. Nhờ vậy, công việc được hoàn thành trước dự định 30 phút. Tính số lượng sản phẩm người công nhân đó dự định làm

Bài 10: Toán công việc làm chung, làm riêng

a) Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước sau 12 giờ thì đầy bể. Nếu chỉ mở vòi 1 chảy trong 3 giờ rồi khóa lại và mở vòi 2 chảy trong 18 giờ thì đầy bể. Hỏi mỗi vòi chảy một mình trong bao lâu thì đầy bể đó?

b) Hai tổ công nhân nếu làm chung thì trong 12 giờ sẽ hoàn thành xong một công việc đã định. Họ làm chung với nhau được 4 giờ thì tổ thứ nhất được điều động đi làm việc khác. Tổ thứ hai làm nốt công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi tổ thứ hai làm một mình thì bao lâu sẽ hoàn thành công việc

Bài 11: Toán phần trăm

Hai tổ công nhân sản xuất trong tháng đầu được 800 sản phẩm. Sang tháng thứ hai, tổ 1 vượt mức 15%, tổ 2 vượt mức 20% so với tháng đầu. Do đó cuối tháng thứ hai cả hai tổ đã làm được 945 sản phẩm. Hỏi trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

Bài 12: Một số dạng khác

a) Số lúa ở kho thứ nhất gấp đôi kho thứ 2. Nếu bớt ở kho thứ nhất đi 750 tạ và thêm vào kho thứ 2 350 tạ thì số lúa ở trong hai kho bằng nhau. Tính xem lúc đầu mỗi kho có bao nhiêu lúa?

b) Hai thư viện có tất cả 40 000 cuốn sách. Nếu chuyển từ thư viện thứ nhất sang thư viện thứ hai 2000 cuốn thì sách hai thư viện bằng nhau. Tìm số sách lúc đầu của mỗi thư viện

c) Ông của Bình hơn Bình 58 tuổi. Nếu cộng tuổi của bố của Bình và hai lần tuổi của Bình thì bằng tuổi của Ông và tổng số tuổi của ba người bằng 130. Hãy tính tuổi của Bình?

B. PHẦN HÌNH HỌC

Bài tập 15 -> 68 SGK/tr67,68. Bài 17 đến 24 SBT/ tr69, 70, 71.

Bài 1: Cho ΔABC . Trên cạnh AB lấy D, trên cạnh AC lấy E sao cho $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$.

a) Chứng minh: $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$

b) Tính BC biết $AD = 2\text{cm}$, $BD = 1\text{cm}$, $DE = 3\text{cm}$

Bài 2: Cho ΔABC có $AB = 11\text{cm}$. Lấy D trên đoạn AB sao cho $AD = 4\text{cm}$. Qua D kẻ $DE \parallel BC$ (E thuộc AC). Biết $EC - AE = 1,5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$.

a) Tính tỉ số $AE:EC$

b) Tính các đoạn thẳng AE, DE ?

Bài 3: Cho ΔABC và điểm D trên cạnh BC sao cho $BD:BC = 3:4$, điểm E trên đoạn AD sao cho $AE:AD = 1:3$. Gọi K là giao điểm của BE và AC. Tính tỉ số $AK:KC$

Bài 4: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) Gọi O là giao điểm của AC và BD.

a) Chứng minh: $OA \cdot OD = OB \cdot OC$

b) Qua O kẻ $MN \parallel AB$ ($M \in AD, N \in BC$). Chứng minh O là trung điểm của MN.

Bài 5: Cho ΔABC có trung tuyến AM. Qua M kẻ đường thẳng song song AC cắt AB tại N. Qua điểm E bất kì trên đoạn MC kẻ đường thẳng song song với AC cắt AB, AM thứ tự tại I, K.

a) Chứng minh: $\frac{IK}{AK} = \frac{AC}{AB}$

b) Kẻ $EF \parallel AB$ (F thuộc AC). Chứng minh $CF = IK$.

Bài 6: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Gọi M là trung điểm của CD. AM cắt BD tại E, BM cắt AC tại F.

a) Chứng minh $EF \parallel AB$.

b) Đường thẳng EF cắt AD và BC thứ tự tại H, K. Chứng minh: $HE = EF = FK$.

c) Biết $AB = 7,5\text{cm}$, $CD = 12\text{cm}$. Tính HK?

Bài 7: ΔABC . Trên AB lấy M, trên AC lấy N. Biết $AM = 3\text{cm}$, $MB = 2\text{cm}$, $AN = 7,5\text{cm}$, $NC = 5\text{cm}$

a/ C/m $MN \parallel BC$.

b/ Gọi I là trung điểm của BC, K là giao điểm của AI với MN. C/m K là trung điểm của MN.

Bài 8: Cho hình bình hành ABCD. Điểm M bất kì trên AC. BM cắt DC tại E và cắt AD tại F. C/m:

a/ $BM^2 = ME \cdot MF$.

c) C/m AF. CE không đổi khi M di chuyển trên AC?

b/ $\frac{1}{BF} + \frac{1}{BE} = \frac{1}{BM}$

Bài 9: Cho ΔABC có $AB = 10\text{cm}$, $AC = 15\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$. BD là phân giác góc ABC ($D \in AC$). Tính độ dài đoạn AD và DC?

Bài 10: Cho ΔABC vuông tại A có AD là phân giác của góc BAC ($D \in BC$). Biết $BD = 15\text{cm}$, $DC = 20\text{cm}$

a) Tính độ dài đoạn AB và AC?

b) Tính diện tích các tam giác ABD và ACD?

Bài 11: Cho ΔABC . Đường phân giác của góc BAC cắt BC tại D. Qua D kẻ đường thẳng song song với AB cắt cạnh AC tại E. Tính AE, EC, DE? Biết $AC = 10\text{cm}$, $BD = 7,5\text{cm}$, $CD = 5\text{cm}$.

Bài 12: Cho ΔABC có chu vi là 27cm, BC là cạnh lớn nhất của tam giác. Đường phân giác của góc B chia cạnh AC thành hai đoạn tỉ lệ với 1:2. Đường phân giác của góc C chia cạnh AB thành hai đoạn tỉ lệ với 3: 4. Tính độ dài các cạnh của ΔABC .

Bài 13: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH. Chứng minh:

a/ $AH.BC = AB.AC$

b/ $AB^2 = BH.BC$

c/ $AH^2 = BH.CH$

d/ Gọi M là trung điểm của BH, N là trung điểm của AH. Chứng minh: $CN = AM$.

Bài 14: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH chia cạnh huyền thành 2 đoạn $BH = 9\text{cm}$ và $HC = 16\text{cm}$. Tính AB, AC, BC.

Bài 15: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, biết $AB = 21\text{cm}$; $AC = 28\text{cm}$.

a/ Tính AH

b/ Kẻ HD $\perp$ AB; HE $\perp$ AC. Tính diện tích tam giác AED.

Bài 16: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$. Kẻ đường cao AH, trung tuyến AM.

a/ Tính AH; BC.

b/ Tính BH, CH.

c/ Tính diện tích tam giác AHM.

Bài 17: Cho có ba góc nhọn, đường cao AH. Vẽ HD vuông góc AB tại D, HE vuông góc AC tại E.

a) Chứng minh: tam giác AHB đồng dạng với tam giác ADH và tam giác AHC đồng dạng với tam giác AEH.

b) Chứng minh: $AD.AB = AE.AC$.

c) Cho $AB = 12\text{ cm}$, $AC = 15\text{ cm}$, $BC = 18\text{ cm}$. Tính độ dài đường phân giác AK của (K thuộc BC)

Bài 18: Cho ABC có $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$, $BC = 5\text{ cm}$. Đường phân giác góc A cắt cạnh BC tại D. Qua D vẽ đường thẳng vuông góc với BC cắt AC tại E và BA tại K.

a/ Chứng minh ABC vuông

b/ Tính DB, DC

c/ Chứng minh tam giác EDC đồng dạng với tam giác BDK

d/ Chứng minh $DE = DB$

Bài 19: Cho ABC vuông tại A, cho biết $AB = 15\text{ cm}$, $AC = 20\text{ cm}$. Kẻ đường cao AH của ABC.

a) Chứng minh: tam giác AHB đồng dạng với tam giác CAB và suy ra $AB^2 = BH.BC$

b) Tính độ dài các đoạn thẳng BH và CH.

c) Kẻ HM vuông góc với AB và HN vuông góc với AC. Chứng minh: $AM.AB = AN.AC$

d) Chứng minh: tam giác AMN đồng dạng với tam giác ACB

Bài 20: Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường phân giác của góc A cắt cạnh huyền BC tại D. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với BC và cắt AC tại E.

a) Chứng minh tam giác DEC đồng dạng với tam giác ABC.

b) Chứng minh: $DB = DE$.

Bài 21: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 16\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Kẻ đường phân giác BD (D thuộc AC)

a) Tính CD và AD

b) Từ C kẻ CH vuông góc với BD tại H. Chứng minh: Tam giác ABD đồng dạng với tam giác HCD

c) Tính diện tích tam giác HCD.

Bài 22: Cho hình chữ nhật ABCD, có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$. Từ A kẻ đường thẳng vuông góc với BD tại H và cắt CD tại M.

a) Tính độ dài BD.

b) Chứng minh hai tam giác AHB và MHD đồng dạng

c) Chứng minh $MD \cdot DC = HD \cdot BD$

d) Tính diện tích tam giác MDB.