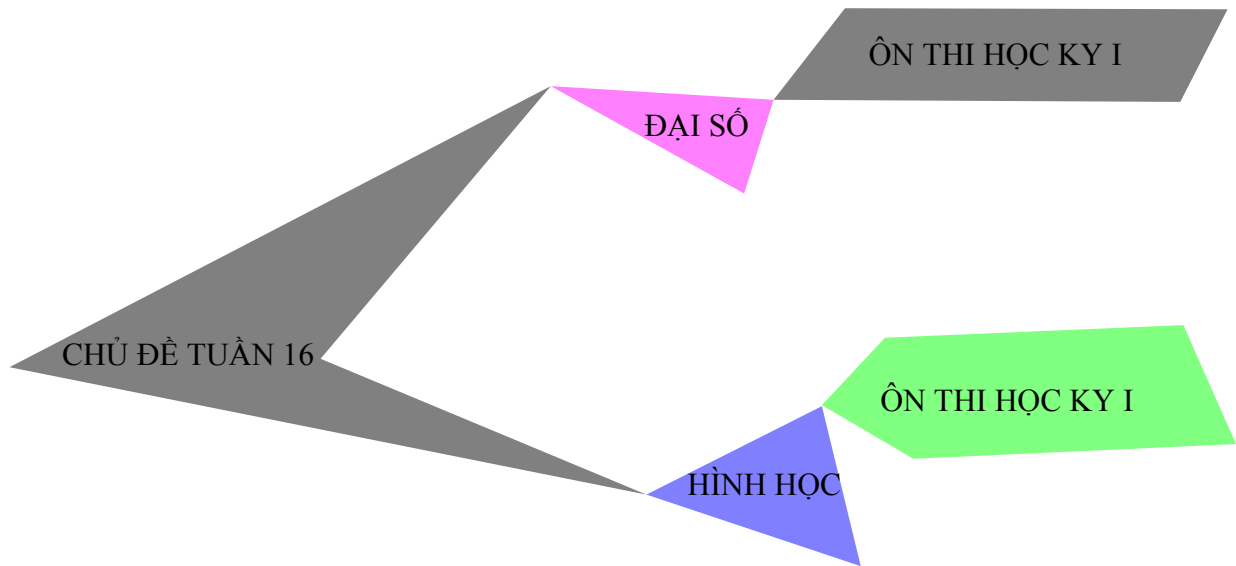


CHỦ ĐỀ TUẦN 1

ÔN THI HỌC KỲ I



Bài 1: Rút gọn biểu thức

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

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

$$=6x-3x^2+4-2x-4x^2+12x-9+7x^2$$

$$=16x-5$$

2) $(15x^4y^5-30x^3y^4+5x^5y^4):(5x^3y^3)$

$$=3xy^2-6y+x^2y$$

3) $x(3x+11)+(x+7)(2-3x)$

$$x(3x+11)+(x+7)(2-3x)$$

$$=3x^2+11x+(2x-3x^2+14-21x)$$

$$=3x^2+11x+2x-3x^2+14-21x$$

$$=-8x+14$$

4) $x(x+1)^2-(x-2)(x^2+2x+4)$

$$\begin{aligned} & x(x+1)^2 - (x-2)(x^2+2x+4) \\ &= x(x^2+2x+1) - (x^3-8) \\ &= x^3+2x^2+2x-x^3+8 \\ &= 2x^2+2x+8 \end{aligned}$$

5) $(x+6)(x-6) - (x+7)^2 + 14x$

$$\begin{aligned} & (x+6)(x-6) - (x+7)^2 + 14x \\ &= x^2 - 36 - x^2 - 14x - 49 + 14x = -85 \end{aligned}$$

Bài 2 : Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $2x^3 - 50x$

$$= 2x(x^2 - 25)$$

$$= 2x(x-5)(x+5)$$

b) $x^2 - y^2 + 2x - 2y$

$$= (x-y)(x+y) + 2(x-y)$$

$$= (x-y)(x+y+2)$$

c) $5x^3 - 10x^2 + 5x$

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

$$= 5x(x-1)^2$$

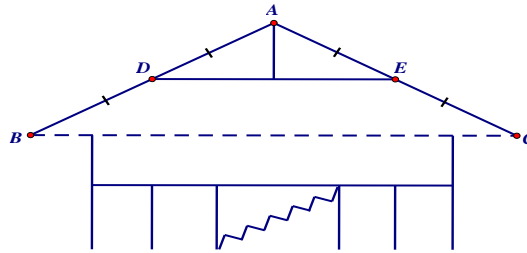
Bài 3: Trong xã hội cổ truyền của người Êđê, nhà dài là một công trình văn hóa độc đáo. Nó là một phức hợp không gian kiến trúc, thể hiện nét đặc trưng trong đời sống sinh hoạt, tín ngưỡng - tâm linh, một công trình sáng tạo văn hóa vật chất ấn tượng.

Nhà dài được tạo ra nhằm thích ứng với môi trường thiên nhiên, tránh thiên tai, thú dữ và bảo vệ sự sống của các thành viên trong cộng đồng, đồng thời cũng là nơi



Hình 1 là bản vẽ mặt trước của một nhà dài. Biết xà ngang DE dài 4 mét.

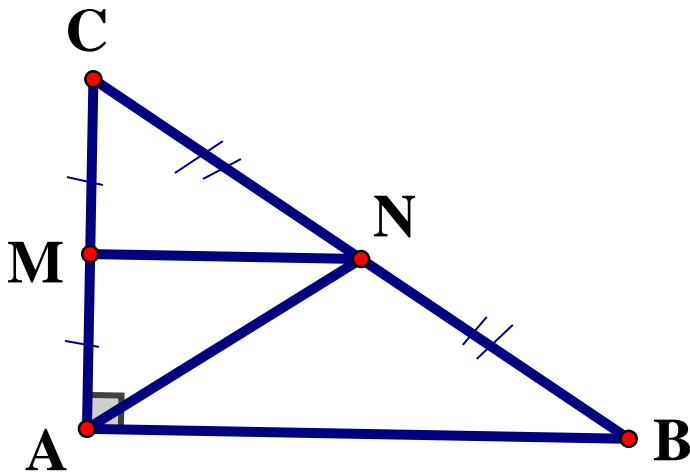
Hỏi độ che phủ của hai mái nhà dài BC là bao nhiêu mét?



Hình 1

HÌNH HỌC

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC. Tính độ dài MN, AN. Biết $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$.



Tính độ dài MN, AN. Biết $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$.

Xét $\triangle ABC$ có:

- { M là trung điểm AC (gt)
- { N là trung điểm BC (gt)

\Rightarrow MN là đường trung bình của $\triangle ABC$

$$\Rightarrow MN = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \cdot 12 = 6 \text{ (cm)}$$

Áp dụng định lý Pytago, tính được $BC = 20$ (cm)

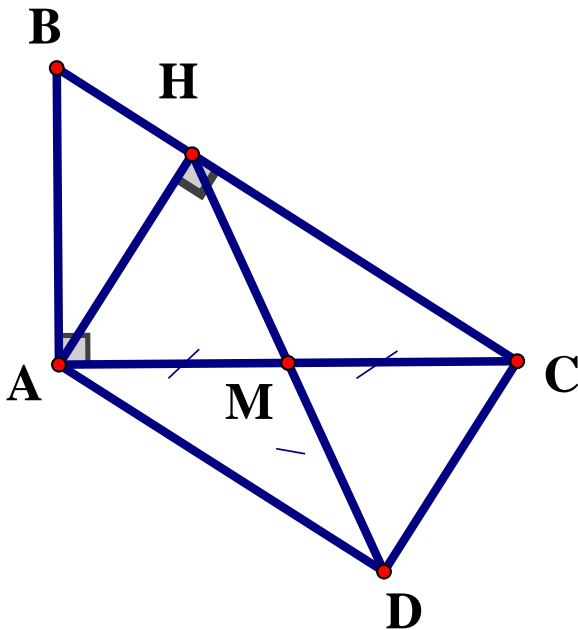
ΔABC vuông tại A có AN là đường trung tuyến (E trung điểm BC)

$$\Rightarrow AN = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2} \cdot 20 = 10 \text{ (cm)}$$

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm của các cạnh AC.

Vẽ AH là đường cao tam giác ABC, gọi D là điểm đối xứng của H qua M.

Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật.



Chứng minh tứ giác AHCD là hình chữ nhật.

Ta chứng minh tứ giác AHCD là hình bình hành (Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường)

Mà $\angle AHC = 90^\circ$ (AH là đường cao ΔABC)

\Rightarrow Tứ giác AHCD là hình chữ nhật (Hình bình hành có 1 góc vuông)

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BC.

Vẽ AH là đường cao tam giác ABC, gọi D là điểm đối xứng của H qua M. Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho HE = HA. Chứng minh tứ giác HECD là hình bình hành. Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho HE = HA. Chứng minh tứ giác HECD là hình bình hành.

GIẢI

Vì Tứ giác AHCD là hình chữ nhật

$$\Rightarrow AH = DC$$

Mà HE = HA (gt)

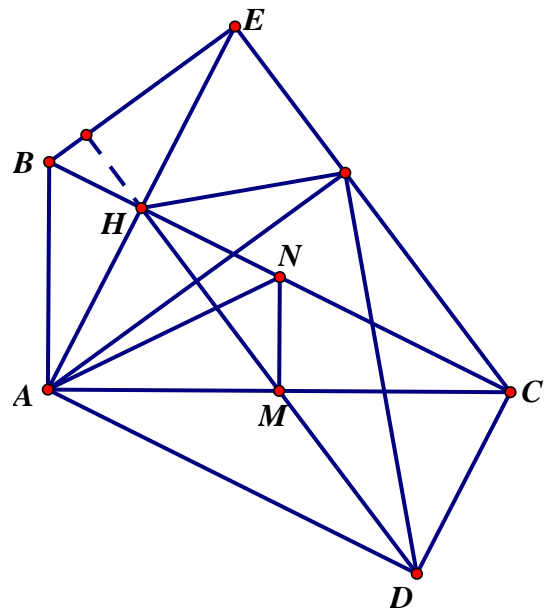
$$\Rightarrow HE = DC (1)$$

Ta có AH // DC (Tứ giác AHCD là hình chữ nhật)

Mà A, H, E thẳng hàng

$$\Rightarrow HE // DC (2)$$

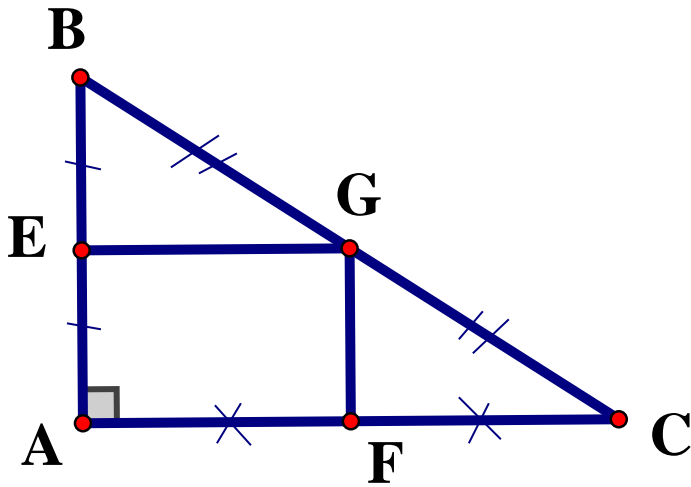
\Rightarrow Tứ giác HECD là hình bình hành (tứ giác có 2 cạnh đối vừa song song, vừa bằng nhau)



Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi E, G, F là trung điểm của AB, BC, AC.

Từ E kẻ đường song song với BF, đường thẳng này cắt GF tại I.

Tứ giác AEGF là hình gì ?



Tứ giác AEGF là hình gì ?

Xét ΔABC có:

$$\begin{cases} E \text{ là trung điểm } AB(\text{gt}) \\ G \text{ là trung điểm } BC(\text{gt}) \end{cases}$$

$\Rightarrow EG$ là đường trung bình của ΔABC

$$\Rightarrow EG \parallel AC \text{ và } EG = \frac{1}{2} AC$$

Ta có:

$$\begin{cases} EG \parallel AC(\text{cmt}) \\ F \in AC \end{cases}$$

$$\Rightarrow EG \parallel AF$$

Ta có:

$$EG = \frac{1}{2} AC(\text{cmt})$$

$$AF = \frac{1}{2} AC(\text{F là trung điểm } AC)$$

$$\Rightarrow EG = AF$$

Xét tứ giác AEGF có:

$$\begin{cases} EG \parallel AF(\text{cmt}) \\ EG = AF(\text{cmt}) \end{cases}$$

\Rightarrow Tứ giác AEGF là hình bình hành

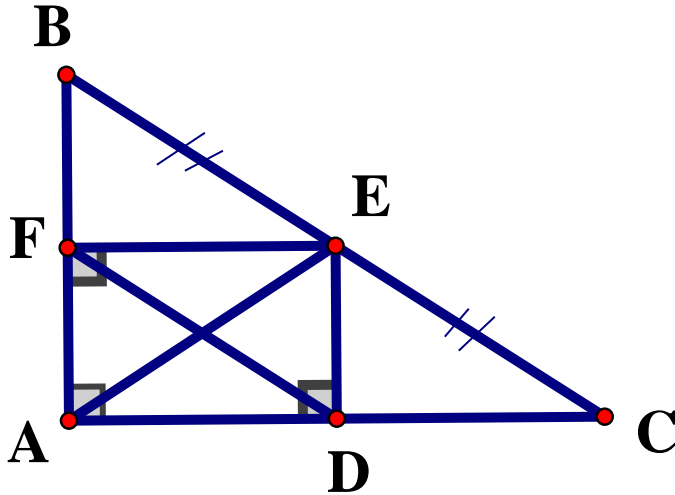
Mà $\angle EAF = 90^\circ$ (ΔABC vuông tại A)

Nên Tứ giác AEGF là hình chữ nhật

Bài 5: Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi E là trung điểm của BC.

Từ E lần lượt kẻ ED vuông góc với AC tại D, EF vuông góc với AB tại F.

Chứng minh tứ giác ADEF là hình chữ nhật và $AE = DF$



Tứ giác ADEF có $A = D = F (= 90^\circ)$

nên Tứ giác ADEF là hình chữ nhật.

- a) Suy ra: $AE = DF$
- b)