

DỊCH SANG LLMĐ

F = Tom cannot be a good student **unless** he is smart **and** his father supports him.

G = Tom is a good student only if his father support him. [cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

Show that G is a logical consequence of F.

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)



DỊCH SANG LLMĐ

F = Tom cannot be a good student **unless** he is smart **and** his father supports him.

Viết lại F :

F = **If** Tom is smart **or** his father supports him, he can be a good student.

G = Tom is a good student only if his father support him.

Show that G is a logical consequence of F .



DỊCH SANG LLMĐ

Mã hóa :

A = is a good student, B = is smart,
C = is supported.

Do đó

$$F = (B \vee C) \rightarrow \neg(\neg A), \quad G = C \rightarrow A.$$

$$F = (B \vee C) \rightarrow A \quad = \neg(B \vee C) \vee A$$

$$= (\neg B \wedge \neg C) \vee A$$

$$= (B \rightarrow A) \wedge (C \rightarrow A).$$

Vậy $C \rightarrow A$.



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

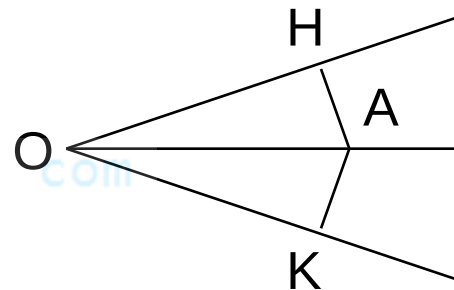
Chứng minh mọi điểm trên phân giác của một góc cách đều 2 cạnh của góc đó.

Chứng minh thông thường

Hai tam giác vuông OAH và OAK có cạnh chung OA .

OA là phân giác nên $\text{Góc}(AOH) = \text{Góc}(AOK)$

Hai tam giác vuông tại H và K nên
 $\text{Góc}(OAH) = \text{Góc}(OAK)$



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Hai tam giác OAH và OAK có một cạnh bằng nhau
lọt giữa 2 góc bằng nhau nên bằng nhau.

Vậy $AK = AH$.

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Liệt kê các định lý

- (d1) Hai tam giác có một cạnh bằng nhau lọt giữa 2 góc bằng nhau thì bằng nhau.
- (d2) Tam giác có tổng các góc là 180° .
- (d3) Tam giác vuông có một góc 90° .
- (d4) Phân giác chia góc ra 2 góc bằng nhau.
- (d5) Nếu 2 tam giác bằng nhau thì cạnh bằng nhau và các góc bằng nhau.
- (d6) Hai góc có cùng độ đo thì bằng nhau.



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Liệt kê các định lý (tt)

(d7) Trong tam giác mỗi cạnh kề với 2 góc ở hai đầu.

(d8) Phân giác là cạnh chung của 2 góc.

(d9) Cạnh chung thì bằng nhau.

cuu duong than cong . com



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Ký hiệu

A = tam giác $OA H_h$ bằng $OA K_k$

C1 = cạnh $A H_h$ bằng $A K_k$

C2 = cạnh OA_h bằng OA_k

G1 = góc AOH bằng AOK .

G2 = góc OHA bằng OKA

G3 = góc OAH bằng OAK .

Tv_h = tam giác h vuông.



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Ký hiệu (tt)

Tvk = tam giác k vuông.

Vh = góc OHA bằng 90° .

Vk = góc OKA bằng 90° .

Pg = OA là phân giác.

Cc = cạnh OA_h và OA_k là cạnh chung.

Ch = cạnh OA_h kề hai góc AOH và OAH.

Ck = cạnh OA_k kề hai góc AOK và OAK.



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Mã hóa các định lý

(4) $G1 \wedge G3 \wedge C2 \wedge Ch \wedge Ck \rightarrow A$ do (d1)

(5) $G1 \wedge G2 \rightarrow G3$ do (d2)

(6) $Tvh \rightarrow Vh$ do (d3)

(7) $Tvk \rightarrow Vk$ do (d3)

(8) $Pg \rightarrow G1$ do (d4)

(9) $A \rightarrow C1$ do (d5)

(10) $Vh \wedge Vk \rightarrow G2$ do (d6)

(11) $Tvh \rightarrow Ch$ do (d7)



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

(12) $Tvk \rightarrow Ck$

do (d7)

(13) $Pg \rightarrow Cc$

do (d8)

(14) $Cc \rightarrow C2$

do (d9).

Tiền đề :

(1) $Tvk,$

(2) $Tvh,$

(3) $Pg.$

Kết luận :

$C1.$



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

(1*) G1	do 3, 8	(2*) Vk	do 1, 7
(3*) Vh	do 2, 6		
(4*) G2	do 2*,3*, 10		
(5*) G3	do 1*,4*,5		
(6*) Cc	do 3,13		
(7*) C2	do 6*,14		
(8*) Ch	do 2,11	(9*) Ck	do 1,12
(10*) A	do 1*,5*,7*,8*,9*,4		
(11*) C1	do 9*,10*		



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Chuyển qua ngôn ngữ tự nhiên.

Hai tam giác vuông OAH và OAK có cạnh chung OA ($OA = OA$), do dùng các công thức 1, 2, 3, 13, 14.

Vì OA là phân giác nên : $\text{góc}(AOH) = \text{góc}(AOK)$, do dùng các công thức 3, 8.

Hai tam giác vuông tại H và K nên : $\text{góc}(OAH) = \text{góc}(OAK)$, do dùng các công thức 1, 2, 5, 6, 7, 10.



CHỨNG MINH TỰ ĐỘNG

Chuyển qua ngôn ngữ tự nhiên (tt)

Hai tam giác OAH và OAK có một cạnh bằng nhau
lọt giữa hai góc bằng nhau nên bằng nhau
do dùng các công thức 4, 11, 12.

Do đó $AH = AK$, do dùng công thức 9.

cuu duong than cong . com

