

▮ BÀI GIẢNG 2 : CHỨNG MINH ĐẲNG THỨC – CHỨNG MINH VUÔNG GÓC



LÝ THUYẾT



Memorize :

Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 221: Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Chứng minh rằng với mọi điểm M , ta có: $MA^2 + MB^2 + MC^2 = 3MG^2 + GA^2 + GB^2 + GC^2$

 **Lời giải :**

Câu 222: Cho hai điểm M, N nằm trên đường tròn đường kính $AB = 2R$. Gọi I là giao điểm hai đường thẳng AM và BN . Chứng minh:

a). $\overline{AM} \cdot \overline{AI} = \overline{AB} \cdot \overline{AI}; \overline{BN} \cdot \overline{BI} = \overline{BA} \cdot \overline{BI}$

b). $\overline{AM} \cdot \overline{AI} + \overline{BN} \cdot \overline{BI} = 4R^2$

 **Lời giải :**

Câu 223: Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 3, \angle BAC = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC . Điểm D thỏa mãn $AD = \frac{7}{12} AC$.

a) Tính AB, AC .

b) Biểu diễn $\vec{AM}, \vec{BD}$ theo $\vec{AB}, \vec{AC}$.

c) Chứng minh $AM \perp BD$.

 **Lời giải :**

Câu 224: Cho tam giác ABC , trung tuyến AM . Chứng minh rằng

a) $AB \cdot AC = AM^2 + \frac{1}{4}BC^2$

b) $AM^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$

 **Lời giải :**

Câu 225: Cho hình vuông $ABCD$, M là trung điểm của BC . N là điểm nằm giữa A và C . Đặt $x = \frac{AN}{AC}$. Tìm x thỏa mãn $AM \perp BN$?

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 226: Cho đoạn thẳng AB và O là trung điểm của AB . Với mỗi điểm M , chứng minh rằng

$$MA^2 - MB^2 = 2MO \cdot BA$$

Câu 227: Cho tam giác ABC không cân. Gọi D, E, F theo thứ tự là chân các đường cao kẻ từ A, B, C ; gọi M, N, P tương ứng là trung điểm các cạnh BC, CA, AB . Chứng minh rằng

$$MD \cdot BC + NE \cdot CA + PF \cdot AB = 0$$

Câu 228: Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:

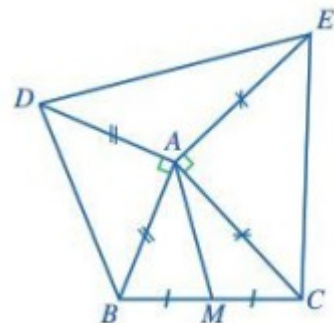
a)
$$AB \cdot AC = \frac{1}{2}(AB^2 + AC^2 - BC^2)$$

b).
$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$$

Câu 229: Cho tam giác ABC có $AB=3, AC=4, \angle A=60^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC . Về phía ngoài tam giác vẽ các tam giác vuông cân tại A là ABD và ACE

a) Tính các tích vô hướng $AB \cdot AE, AC \cdot AD$;

b) Biểu diễn AM theo AB, AC . Từ đó chứng minh $AM \perp DE$.



Câu 230: Cho tam giác ABC đều cạnh a . Gọi M, N là các điểm sao cho $3BM=2BC, 5AN=4AC$.

a) Tính $AB \cdot AC; BC \cdot AC$

b) Chứng minh AM vuông góc với BN .



BÍ MẬT

Câu 231: Cho đoạn thẳng AB và I là trung điểm của AB . Chứng minh rằng với mỗi điểm O ta có:

a)
$$OI \cdot IA + OI \cdot IB = 0$$

b)
$$OI \cdot AB = \frac{1}{2}(OB^2 - OA^2)$$

Câu 232: Cho đoạn thẳng AB có O là trung điểm và cho điểm M tùy ý. Chứng minh rằng:

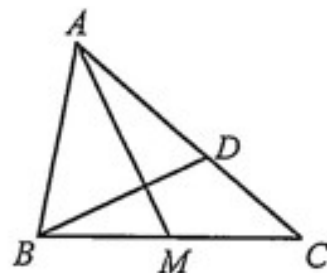
$$MA \cdot MB = MO^2 - OA^2$$

Câu 233: Cho hình vuông ABCD tâm O cạnh $a\sqrt{3}$. Gọi I là trung điểm của AD và M là điểm bất kỳ.

a) Tính $IB \cdot IC$

b) Chứng minh rằng $MA \cdot MC = MB \cdot MD$

Câu 234: Cho tam giác ABC có $AB = 2, AC = 3, \angle BAC = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC. Điểm D thuộc cạnh AC thỏa mãn $AD = \frac{7}{12} AC$ (Hình 52). Chứng minh $AM \perp BD$.



Hình 52

Câu 235: Cho hình vuông ABCD, M là trung điểm của BC. N là điểm nằm giữa hai điểm A và C. Đặt $x = \frac{AN}{AC}$. Tìm x thỏa mãn $AM \perp BN$.

Giấc mơ không phải là thứ bạn nhìn thấy khi ngủ, giấc mơ là những điều mà không cho phép bạn ngủ.

“Nếu bạn muốn hoàn thành ước mơ của mình thì bạn nên hoàn thành những việc nhỏ nhất đó là hoàn thành bài tập về nhà của tớ giao nhé”.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>