

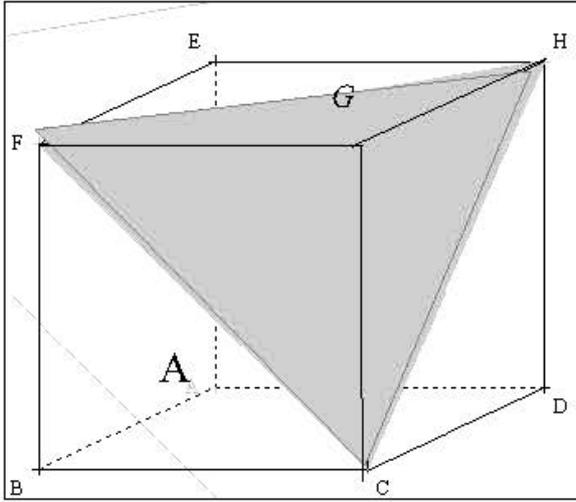
التمرين (17) نعتبر المكعب ABCDEFGH .

1. بين أن المستقيم (AG) عمودي على المستوي (CFH). (الشكل 1)

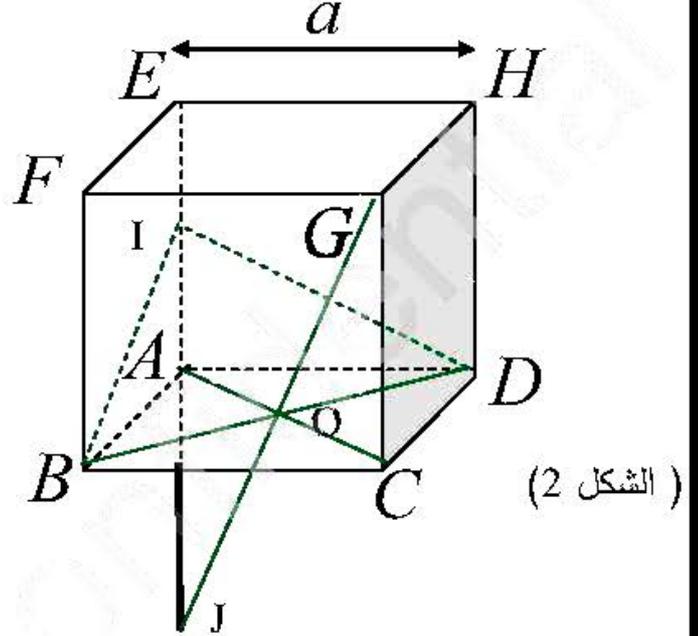
2. أحسب الجداء السلمي $\vec{AE} \cdot \vec{HC}$. (الشكل 2)

3. نعتبر النقطة I منتصف الحرف [AE] والنقطة J بحيث تكون النقطة A منتصف القطعة [EJ]

- أثبت أن المستوي (BDI) هو مستوي محوري للقطعة [GJ]. (الشكل 2)



(الشكل 1)



(الشكل 2)

التمرين (18) في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ من الفضاء . تعطى النقط

$$D(0; 4; -1), C(6; -2; -1), B(6; 1; 5), A(3; -2; 2)$$

بين - مع التعليل - صحة أو خطأ الجمل التالية :

(1) المثلث ABC قائم في A

(2) المستوي (P) ذو المعادلة $x + y + z - 3 = 0$ عمودي على المستقيم (AB) ويشمل النقطة A

(3) معادلة المستوي (P') العمودي على (AC) والذي يشمل النقطة A هي $x + z - 5 = 0$

(4) المستقيم (AD) عمودي على المستوي (ABC)

(5) الشعاع $\vec{u}(1; -2; 1)$ شعاع توجيه للمستقيم (Δ) تقاطع (P) و (P').

(6) حجم رباعي الوجوه ABCD هو 81 وحدة حجوم . (7) قياس الزاوية \widehat{BDC} هو $\frac{3\pi}{4}$ راديان

(8) مساحة المثلث BDC هي 21 وحدة مساحة . (9) بعد A عن المستوي (BDC) يساوي 3

التمرين (19) ABCD رباعي وجوه منتظم ، بين أن مجموعة النقط M من الفضاء و التي

تحقق: $(\vec{MA} + \vec{MB} - \vec{MC} - \vec{MD}) \cdot (\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} + \vec{MD}) = 0$ هي مستو مواز للمستقيمين (AB) و

(CD) و يمر من مركز ثقل الرباعي ABCD

- عين تقاطعات (P) مع وجوه الرباعي (أثر (P)).