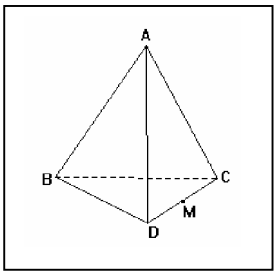
أنشطة حول الهندسة في الفضاء

نشاط1

ABCD رباعي وجوه مثلثات متقايسة الأضلاع .
M هي منتصف [DC] و يعطى AB=3cm.
1) أحسب AM .
2) برهن أن (AB) يعامد (CD) .



حـــلّ:

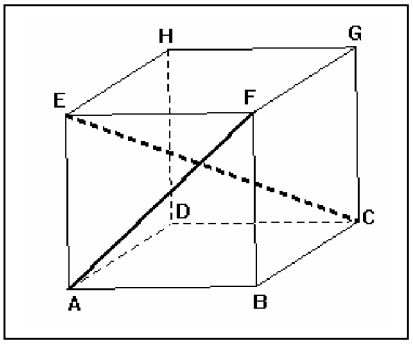
1) $AM = AB \times \frac{\sqrt{3}}{2}$

2) المثلث ABC متقايس الأضلاع و M هي منتصف [DC] إذن (CD) يعامد (AM)
المثلث BCD متقايس الأضلاع و M هي منتصف [DC] إذن (CD) يعامد (BM)
(CD) يعامد مستقيمين متقاطعين من المستوي (ABM) إذن (CD) يعامد (ABM)
و بمأن (AB) محتواة في (ABM) فإن (AB) يعامد (CD) .

تذكير: إذا كان مستقيم عموديا على مستقيمين متقاطعين من مستو فإنّه عمودي على كل مستقيمات هذا المستوي .

نشاط2

ABCD مربع، برهن أن (AF) يعامد (EC) .



حلّ

إذن E تنتمي إلى المستوي المحوري (P) للقطعة [EA=EFAF]
CA=CF إذن C تنتمي إلى المستوي المحوري (P) للقطعة [AF]
(P) يشمل (EC) و يعامد [AF] إذن (AF) يعامد (EC) .

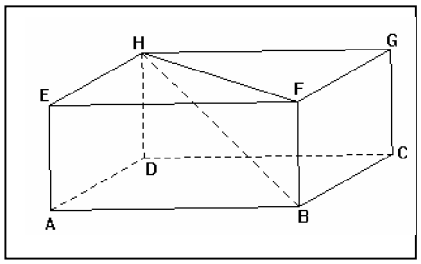
نشاط3

نعتبر متوازي المستطيلات الممثل في الشكل المقابل .

يعطى: AB=10cm و AE=6cm و BC=8cm .

1)أحسب HB .

2)أحسب حجم الهرم HBCGF .



حلّ

1)المثلث DHB قائم في D و المثلث ADB قاءم في A

نستعمل مبرهنة فيتاغورس: $DB^2=AD^2+AB^2$ و $BH^2=HD^2+DB^2$ نجد $\sqrt{2}\,cm$ BH=10

2) حجم الهرم يساوي ثلث مساحة القاعة في الإرتفاع أي$\frac{1}{3}\times BF\times BC\times HG$ أي

$160cm^3$