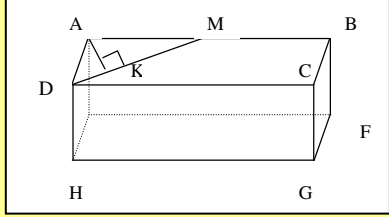


التمارين الأولى : ن

التمرين الأول :



ABCEFGH متوازي المستطيلات قائم حيث :

$$DH = 5 \text{ و } DA = 3 \text{ و } AB = 8$$

1- بين أن  $(DH) \perp (ABC)$

ثم استنتج أن  $(DH) \perp (DB)$

2- أحسب DB ثم BH

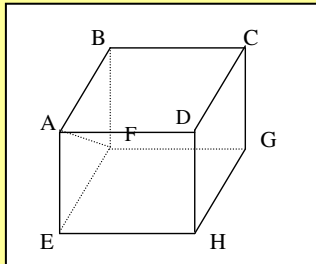
3- لتكن M منتصف [AB] و K المسقط العمودي للنقطة A على (DM)

بين أن  $DM = 5$  و أحسب KA

4- بين أن المثلث DHM قائم الزاوية و متساوي الساقين رأسه D . ثم أحسب MH

5- لتكن N منتصف [BE] برهن أن  $(MN) \perp (FGH)$

التمرين الثاني :



ABCEFGH متوازي المستطيلات القائم .

1- بين أن  $(AD) \perp (AF)$

2- أحسب AF و DF

علما أن  $AE = 5 \text{ cm}$  ,  $AD = 4 \text{ cm}$  ,  $AB = 3 \text{ cm}$

الدرس السابع عشر

# الهندسة الفضائية

ملخص الدرس

يكون مستقيم عمودي على مستوى إذا كان عموديا على مستقيمين متقاطعين ضمن

هذا المستوى

استنتاج : إذا كان مستقيم عمودي على مستوى فهو عمودي على جميع المستقيمت

الموجودة ضمن هذا المستوى.

خاصية 2 :

نقول عن مستويين أنهما متعامدان في الفضاء إذا تضمن أحدهما مستقيما عمودي

على آخر

حساب الحجم :

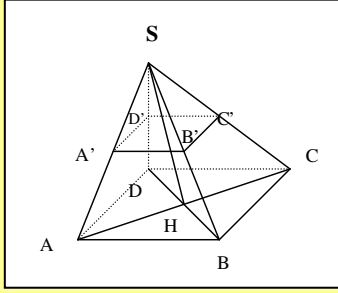
1- حجم متوازي المستطيلات القائم :  $V = L \times I \times h$

( I و L و h هي أبعاد متوازي المستطيلات )

2- حجم المكعب :  $V = a^3$  ( a حرف المكعب )

3- حجم الهرم المنتظم :  $V = \frac{1}{3} B \times h$  ( B مساحة القاعدة )

4- حجم الموشور القائم :  $V = B \times h$  ( B مساحة القاعدة و h الارتفاع )



و ارتفاعه  $SH = 12\text{cm}$  (انظر الشكل)

1- أثبت أن  $AB = 5\sqrt{2}\text{ cm}$  و  $SA = 13\text{cm}$

2- أثبت أن حجم الهرم  $SABCD$  هو  $V = 200\text{cm}^3$

3-  $A'B'C'D'$  مستوى يوازي المستوى  $ABCD$  بحيث:  $SA' = 3,25\text{cm}$

أ- حدد نسبة التصغير التي مكنت من الحصول على الهرم  $SA'B'C'D'$

ب- أحسب  $V'$  حجم الهرم  $SA'B'C'D'$

### التمرين الخامس :

يملك شخصاً بيتاً تصميمه حسب السلم  $\frac{1}{100}$  :

1- بين أن :

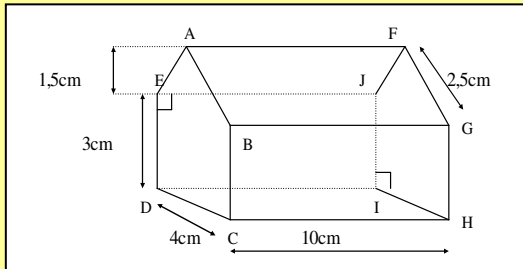
$(AF) \perp (ABCDE)$  و  $(AF) \parallel (BGHC)$

2- حدد تقاطع المستويين :

$DIHC$  و  $AFGB$

3- أحسب مساحة  $ABCDE$

4- أحسب حجم هذا البيت .



3- أحسب حجم الهرم  $DABEF$

(استعمل معطيات السؤال 2)

4- أحسب نسبة تصغير الهرم  $DABFE$  بمستوى يوازي  $(ABFE)$

إلى هرم حجمه  $2,5\text{ cm}^3$  .

### التمرين الثالث :

$IJKL$  مربع و  $M$  نقطة من الفضاء لا تنتمي إلى المستوى  $(IJKL)$

حيث المثلثين  $MIJ$  و  $MIL$  قائما الزاوية في  $I$  (الشكل 1)

نضع  $MI = 3\text{cm}$  و  $IJ = 4\text{cm}$

1) أ- أثبت أن  $(MI) \perp (IJKL)$

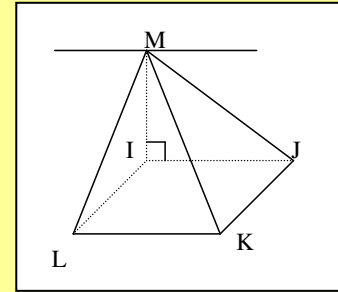
ب- استنتج أن المثلث  $MIK$  قائم الزاوية في  $I$

ج- أحسب المسافتين  $MI$  و  $KI$

2) ليكن  $(\Delta)$  مستقيماً يمر من  $M$  و يوازي  $(IJ)$

أ- بين أن المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(KL)$  مستويان.

ب- استنتج تقاطع المستويين  $(MIJ)$  و  $(MKL)$



### التمرين الرابع :

$SABCD$  هرم قاعدته المربع  $ABCD$

الذي مركزه  $H$  بحيث  $AH = 5\text{cm}$

5- قام الشخص بصباغة هذا البيت من الداخل و الخارج . حدد المساحة المصبوغة