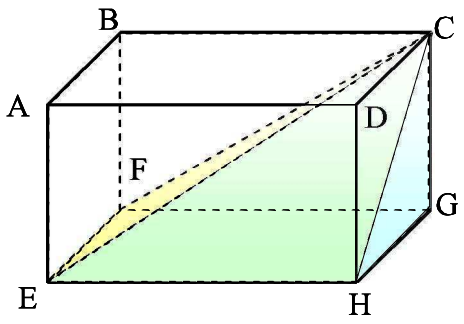
تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

الهندسة الفضائية: المساحات و الحجوم

سلسلة تمارين

تمرين 1

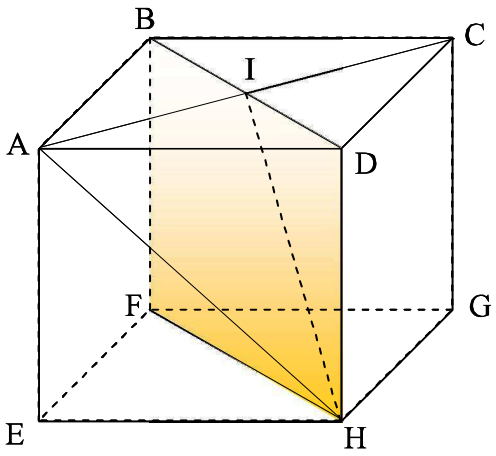


$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:
$AB = 3$ و $AD = 6$ و $AE = 4$

1- احسب BD و CH و BG
2- أ- بين أن $(BF) \perp (BD)$
ب- احسب DF

3- احسب حجم $ABCDEFGH$
4- احسب حجم الهرم $CEFGH$

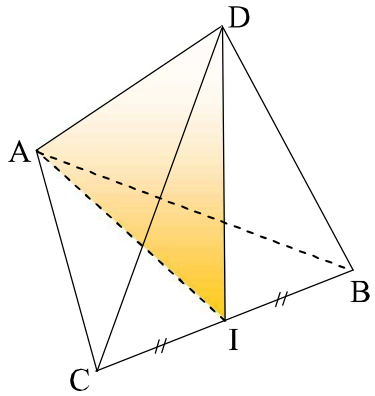
تمرين 2



$ABCDEFGH$ مكعب طول حرفه $a = 4$ و I مركز المربع $ABCD$
1- احسب AC و AI و AH
2- أ- بين أن $(DH) \perp (ID)$
ب- احسب IH

3- باستعمال مبرهنة فيتاغورس العكسية ، بين أن $(AI) \perp (IH)$
4- استنتج أن : $(AI) \perp (FBDH)$
5- احسب V_1 حجم المكعب $ABCDEFGH$
6- احسب V_2 حجم رباعي الأوجه $AIDH$ بطريقتين
7- تحقق أن : $V_1 = 12V_2$

تمرين 3



$ABCD$ رباعي أوجه منتظم طول حرفه $a = 4$
(أي $AB = BC = AC = AD = DC = DB = 4$)
و I منتصف $[BC]$
1- أ- بين أن $(DI) \perp (BC)$ ثم احسب DI
ب- احسب AI ثم حدد طبيعة المثلث AID

2- بين أن $(BC) \perp (ADI)$
3- لتكن J منتصف $[AD]$
أ- احسب IJ
ب- احسب مساحة المثلث AID

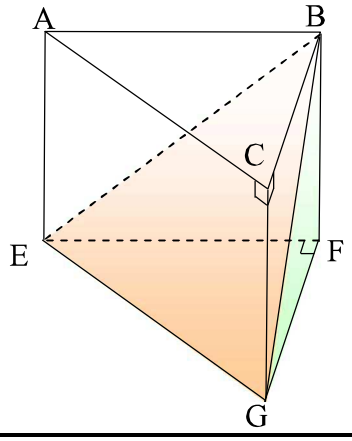
4- احسب V_1 حجم رباعي الأوجه $CAID$
5- استنتج V حجم رباعي الأوجه المنتضم $ABCD$

سؤال للبحث :

مستعينا بخطوات التمرين ،بين أنه إذا كان طول حرف رباعي أوجه منتظم $ABCD$ هو a ، فإن حجمه هو : $V = \frac{\sqrt{2}}{12} a^3$

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

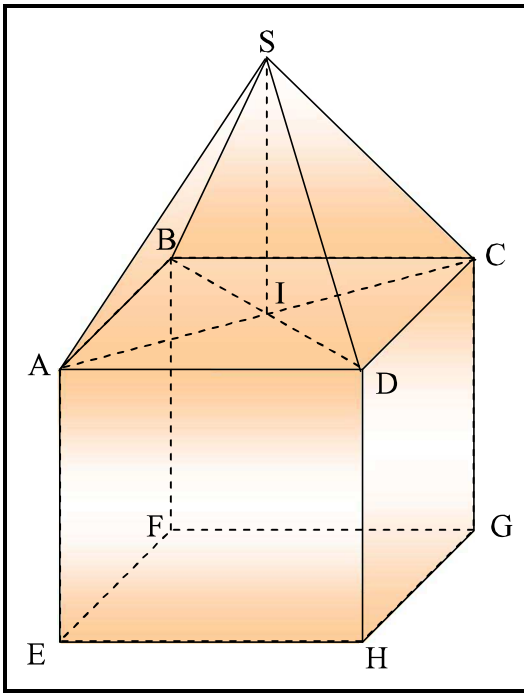
تمرين 4



$ABCEFG$ موشور قائم قاعدته عبارة عن مثلث قائم الزاوية في F
نعطي: $EF = 4$ و $FG = 3$ و $BF = 4$

1- احسب حجم $ABCEFG$
2- احسب حجم رباعي الأوجه $BEFG$
3- استنتج حجم الهرم $BAEGC$
4- أ- احسب مساحة المستطيل $ACGE$
ب- استنتج قيمة h ارتفاع الهرم $BAEGC$

تمرين 5



يمثل الشكل جانبه تصميما مصغرا لمنزل خشبي، مركب من مكعب $ABCDEFGH$ طول حرفه $AB = 3cm$ و هرم $SABCD$ مربع القاعدة ارتفاعه $SI = 4cm$

1- احسب حجم هذا المجسم
2- إذا علمت أن نسبة التصغير هي $k = \frac{1}{200}$ فاحسب الحجم الحقيقي للمنزل بالمتر مكعب.